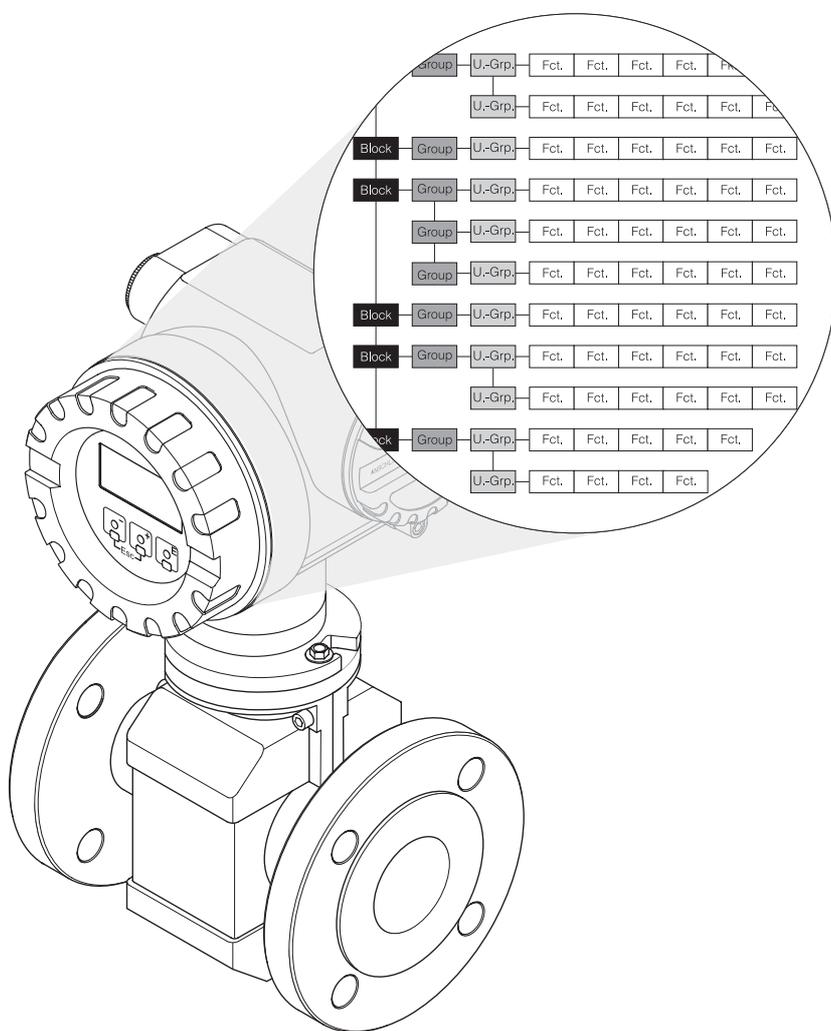


BA 050D/06/it/02.03
50097234
FM+SGML 6.0

Valido a partire dalla versione del software:
V 2.00.01 (amplificatore)
V 2.0X.XX (comunicazione)

PROline Promag 23 Misuratore di portata elettromagnetico

Descrizione delle funzioni dello strumento



Sommario

1	Note sull'uso di questo manuale	7
1.1	Usò dell'indice generale per localizzare la descrizione di una funzione	7
1.2	Usò dello schema della matrice operativa per localizzare la descrizione di una funzione	7
2	Matrice operativa	8
2.1	Lay-out generale della matrice operativa	8
2.1.1	Blocchi	8
2.1.2	Gruppi	8
2.1.3	Gruppi di funzione	8
2.1.4	Funzioni	8
2.2	Matrice operativa PROline Promag 23	9
3	Blocco VARIABILI MISURATE	10
3.1	Gruppo VALORI MISURATI	11
3.2	Gruppo UNITÀ DI SISTEMA	12
3.2.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	12
3.2.2	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE SUPPLEMENTARE	14
3.3	Gruppo UNITÀ SPECIALI	15
4	Blocco QUICK SETUP	16
5	Blocco INTERFACCIA UTENTE	17
5.1	Gruppo CONTROLLO	18
5.1.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE PRINCIPALE	18
5.1.2	Gruppo di funzione SBLOCCO/BLOCCO	19
5.1.3	Gruppo di funzione OPERATIVITÀ	20
5.2	Gruppo RIGA PRINCIPALE	21
5.3	Gruppo RIGA SUPPLEMENTARE	23
5.4	Gruppo RIGA DELLE INFORMAZIONI	25
6	Blocco TOTALIZZATORI	27
6.1	Gruppo TOTALIZZATORE	28
6.1.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	28
6.1.2	Gruppo di funzione OPERATIVITÀ	30
6.2	Gruppo GESTIONE TOTALIZZATORE	31
7	Blocco USCITE	32
7.1	Gruppo USCITA IN CORRENTE	33
7.1.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	33
7.1.2	Gruppo di funzione OPERATIVITÀ	40
7.2	Gruppo USCITA IMPULSI/FREQUENZA (opzionale)	41
7.2.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	41
7.2.2	Gruppo di funzione OPERATIVITÀ	55
7.2.3	Informazioni sulla reazione dell'uscita di stato	58
7.2.4	Risposta di commutazione dell'uscita di stato	59

8	Blocco FUNZIONE DI BASE	60
8.1	Gruppo HART	61
8.1.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	61
8.1.2	Gruppo di funzione INFORMAZIONI	62
8.2	Gruppo PARAMETRI DI PROCESSO	63
8.2.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	63
8.2.2	Gruppo di funzione PARAMETRO EPD	64
8.2.3	Gruppo di funzione TARATURA	66
8.3	Gruppo PARAMETRI DI SISTEMA	67
8.4	Gruppo DATI DEL SENSORE	69
8.4.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	69
8.4.2	Gruppo di funzione OPERATIVITÀ	70
9	Blocco SUPERVISIONE	71
9.1	Gruppo SISTEMA	72
9.1.1	Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE	72
9.1.2	Gruppo di funzione OPERATIVITÀ	74
9.2	Gruppo INFORMAZIONI VERSIONE	76
9.2.1	Gruppo di funzione SENSORE	76
9.2.2	Gruppo di funzione AMPLIFICATORE	76
9.2.3	Gruppo di funzione MODULO I/O	77
10	Impostazioni di fabbrica	78
10.1	Unità SI (non per USA e Canada)	78
10.1.1	Taglio bassa portata, valore fondoscala, valore impulso, totalizzatore	78
10.1.2	Lingua	79
10.1.3	Densità, lunghezza	79
10.2	Unità US (solo per USA e Canada)	80
10.2.1	Taglio bassa portata, valore fondoscala, valore impulso, totalizz.	80
10.2.2	Lingua, densità, lunghezza	80

Marchi registrati

HART®

Marchio registrato di HART Communication Foundation, Austin, USA

S-DAT™, T-DAT™

Marchio registrato di proprietà di Endress+Hauser Flowtec AG

1 Note sull'uso di questo manuale

Per localizzare nel manuale la descrizione della funzione desiderata si può procedere in vari modi:

1.1 Uso dell'indice generale per localizzare la descrizione di una funzione

Nell'indice sono elencati tutti i nomi delle celle della matrice operativa. Queste definizioni univoche (come INTERFACCIA UTENTE, TOTALIZZATORI, USCITE, ecc.) servono per selezionare le funzioni applicabili a una particolare serie di condizioni. La pagina di riferimento mostra dove trovare esattamente la descrizione dettagliata delle funzioni in questione.

L'indice è a pagina 3.

1.2 Uso dello schema della matrice operativa per localizzare la descrizione di una funzione

Il grafico visualizza le funzioni secondo un approccio passo-passo, di tipo gerarchico: si parte dai blocchi, che rappresentano il livello più alto, e si scende attraverso la matrice, scorrendo le descrizioni delle funzioni che interessano:

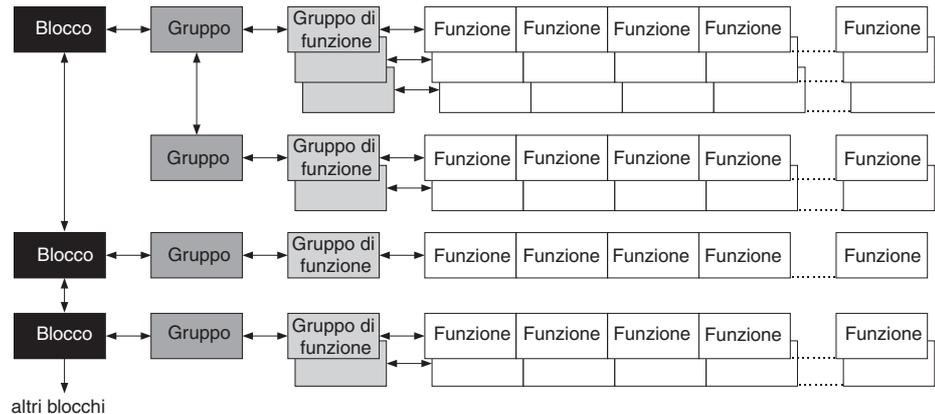
1. Tutti i blocchi disponibili e i relativi sottogruppi sono mostrati a Pagina 9. Selezionare il blocco (o il gruppo all'interno del blocco) richiesto per l'applicazione e usare il riferimento della pagina per trovare le informazioni corrispondenti al livello successivo.
2. La pagina in questione, infatti, contiene un grafico che mostra ciascun blocco con i propri gruppi subordinati, i gruppi di funzione e le funzioni. Selezionare la funzione richiesta per l'applicazione e usare la pagina di riferimento per trovare le informazioni corrispondenti al livello successivo.

2 Matrice operativa

2.1 Lay-out generale della matrice operativa

La matrice operativa è strutturata in quattro livelli:

Blocchi -> Gruppi -> Gruppi funzioni -> Funzioni



F-23xxxxx-13-xx-xx-en-000

2.1.1 Blocchi

I blocchi rappresentano il livello più alto e quindi più ampio nella scala delle opzioni operative dello strumento. Essi includono per esempio: VARIABILI MISURATE, INTERFACCIA UTENTE, TOTALIZZATORI, USCITE, ecc.

2.1.2 Gruppi

Un blocco è formato da uno o più gruppi di funzione. Ciascun gruppo rappresenta una selezione più dettagliata delle opzioni operative che stanno a un livello più basso e quindi più dettagliato nella scala delle funzioni operative. I gruppi presenti nel blocco "USCITE" sono a titolo di esempio: USCITA IN CORRENTE e dal USCITA IMPULSI/FREQUENZA.

2.1.3 Gruppi di funzione

Un gruppo è formato da uno o più gruppi di funzione, che stanno ad un livello più basso e quindi più dettagliato nella scala delle opzioni operative. I gruppi di funzione presenti nel gruppo "USCITA IN CORRENTE" sono a titolo di esempio: CONFIGURAZIONE e dal OPERATIVITÀ.

2.1.4 Funzioni

Ciascun gruppo di funzione è formato da una o più funzioni. Le funzioni servono per utilizzare e configurare il dispositivo. Possono essere immessi dei valori numerici oppure selezionati e salvati dei parametri.

Le funzioni del gruppo funzioni "CONFIGURAZIONE" comprendono ASSEGNA CORRENTE, CAMPO IN CORRENTE, VALORE 4 mA, VALORE 20 mA, ecc.

La procedura per modificare il campo corrente dell'interfaccia utente del dispositivo ad es. è la seguente:

1. Selezionare il blocco "USCITE".
2. Selezionare il gruppo "USCITA IN CORRENTE".
3. Selezionare il gruppo di funzione "CONFIGURAZIONE".
4. Selezionare la funzione "CAMPO IN CORRENTE" (qui è possibile selezionare il campo corrente).

2.2 Matrice operativa PROline Promag 23

BLOCCHI	GRUPPI	GRUPPI DI FUNZIONE
VARIABILI MISURATE (vedere pag. 10) ↓	→ VALORI MISURATI	→ vedere pag. 10
	→ UNITÀ DI SISTEMA	→ vedere pag. 12
	→ UNITÀ SPECIALI	→ vedere pag. 15
QUICK SETUP (vedere pag. 16) ↓	→	→ vedere pag. 16
INTERFACCIA UTENTE (vedere pag. 17) ↓	→ CONTROLLO	→ vedere pag. 18
	→ RIGA PRINCIPALE	→ vedere pag. 21
	→ RIGA SUPPLEMENTARE	→ vedere pag. 23
	→ RIGA DELLE INFORMAZIONI	→ vedere pag. 25
TOTALIZZATORI (vedere pag. 27) ↓	→ TOTALIZZATORE 1	→ vedere pag. 28
	→ TOTALIZZATORE 2	→ vedere pag. 28
	→ GESTIONE TOTALIZZATORE	→ vedere pag. 31
USCITE (vedere pag. 32) ↓	→ USCITA IN CORRENTE	→ vedere pag. 33
	→ USCITA IMPULSI/FREQUENZA	→ vedere pag. 41
FUNZIONE DI BASE (vedere pag. 60) ↓	→ HART	→ vedere pag. 61
	→ PARAMETRI DI PROCESSO	→ vedere pag. 63
	→ PARAMETRI DI SISTEMA	→ vedere pag. 67
	→ DATI DEL SENSORE	→ vedere pag. 69
SUPERVISIONE (vedere pag. 71)	→ SISTEMA	→ vedere pag. 72
	→ INFORMAZIONI VERSIONE	→ vedere pag. 76

3.1 Gruppo VALORI MISURATI



Descrizione della funzione	
VARIABILI MISURATE → VALORI MISURATI → Misura dei valori delle funzioni	
<p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le unità di misura di tutte le variabili misurate qui indicate possono essere impostate nel gruppo "UNITÀ DI SISTEMA". Se il fluido del tubo scorre a ritroso, il segno meno precede il valore della lettura del flusso visualizzata sul display. 	
PORTATA MASSICA CALCOLATA	<p>Il display visualizza la portata massica calcolata. La portata massica è ottenuta dalla portata volumetrica misurata e dalla densità fissa (o compensata in temperatura).</p> <p>Interfaccia utente Un numero con max. 5 cifre, con virgola mobile, segno ed unità di misura (es. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min; ecc.)</p>
PORTATA VOLUMETRICA	<p>La portata volumetrica attualmente misurata compare sul display.</p> <p>Interfaccia utente Un numero con max. 5 cifre, con virgola mobile, segno ed unità di misura (es. 5,5445 dm³/min; 1,4359 m³/h; -731,63 gal/d; ecc.)</p>
DENSITÀ	<p>Il display visualizza la densità fissa.</p> <p>Interfaccia utente Numero a virgola mobile di 5 cifre, compresa l'unità (corrispondente a 0,100000 ... 6,00000 kg/dm³) ad es. 1,2345 kg/dm³; 993,5 kg/m³; 1.0015 SG_20 °C; ecc.</p>

3.2 Gruppo UNITÀ DI SISTEMA

3.2.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE



Descrizione della funzione VARIABILI MISURATE → UNITÀ DI SISTEMA → CONFIGURAZIONE	
In questo gruppo di funzione è possibile scegliere le unità di misura delle variabili misurate.	
UNITÀ DI PORTATA MASSICA	<p>Con questa funzione si sceglie quale unità ingegneristica visualizzare con la portata massica calcolata (massa / tempo). La portata massica è ricavata dalla densità specifica del fluido preimpostata (compensata) e dalla portata volumetrica misurata.</p> <p>L'unità di misura qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uscita in corrente • Uscita in frequenza • Uscita di stato (valore soglia per la portata massica, direzione del flusso) • Taglio bassa portata <p>Opzioni: Sistema metrico: grammo → g/s; g/min; g/h; g/giorno chilogrammo → kg/s; kg/min; kg/h; kg/giorno tonnellata metrica → t/s; t/min; t/h; t/giorno</p> <p>Sistema US: oncia → oz/s; oz/min; oz/h; once/giorno libbra → lb/s; lb/min; lb/h; lb/giorno tonnellata → ton/s; ton/min; ton/h; ton/giorno</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dal paese (kg/min...t/h o US-lb/min) corrisponde all'unità del valore di fondo scala (vedere pag. 78 segg.) impostato in fabbrica.</p>
UNITÀ DI MASSA	<p>Usare questa funzione per selezionare l'unità per la visualizzazione della massa calcolata.</p> <p>La massa è derivata dalla densità del fluido preimpostata (compensata) specifica (vedere pag. 15) e dal volume misurato.</p> <p>L'unità di misura qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponderazione degli impulsi (ad es. kg/p) <p>Opzioni: Sistema metrico → g; kg; t US → oz; lb; ton</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale o dalla nazione (kg...t o US-lb), riferite alle unità ingegneristiche del totalizzatore (vedere pag. 78 segg.).</p> <p> Nota: L'unità ingegneristica dei totalizzatori non dipende dall'opzione effettuata qui; l'unità di ogni totalizzatore è selezionata separatamente.</p>

Descrizione della funzione VARIABILI MISURATE → UNITÀ DI SISTEMA → CONFIGURAZIONE	
UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA	<p>Con questa funzione si sceglie l'unità ingegneristica della portata volumetrica per la visualizzazione.</p> <p>L'unità di misura qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uscita in corrente • Uscita in frequenza • Uscita di stato (valore soglia per la portata volumetrica, direzione del flusso) • Taglio bassa portata <p>Opzioni: Sistema metrico: Centimetro cubo → cm³/s; cm³/min; cm³/h; cm³/giorno Decimetro cubo → dm³/s; dm³/min; dm³/h; dm³/giorno Metro cubo → m³/s; m³/min; m³/h; m³/giorno Millilitro → ml/s; ml/min; l/h; ml/giorno Litro → l/s; l/min; l/h; l/giorno Ettolitro → hl/s; hl/min; hl/h; hl/giorno Megalitro → Ml/s; ml/min; Ml/h; ml/giorno</p> <p>Sistema US: Centimetro cubo → cc/s; cc/min; cc/h; cc/giorno Acre foot → af/s; af/min; af/h; af/giorno Piede cubico → ft³/s; ft³/min; ft³/h; ft³/giorno Oncia fluida → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/giorno Gallone → gal/s; gal/min; gal/h; gal/giorno Milione di galloni → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/giorno Barile (fluidi normali: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (birra: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (petrolchimico: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (serbatoi recipienti: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno</p> <p>Sistema imperiale Gallone → gal/s; gal/min; gal/h; gal/giorno Megagallone → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/giorno Barile (birra: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno Barile (petrolchimico: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/giorno</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione (dm³/min...m³/h o US-gal/min), corrispondente all'impostazione di fabbrica dell'unità del valore di fondo-scala (vedere pag. 78 segg.).</p>
UNITÀ DI VOLUME	<p>Questa funzione serve per selezionare l'unità di misura per la visualizzazione del volume.</p> <p>L'unità di misura qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponderazione degli impulsi (es. m³/p) <p>Opzioni: Sistema metrico → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml</p> <p>Sistema US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (fluidi normali); bbl (birra); bbl (petrolchimici); bbl (serbatoi recipienti)</p> <p>Sistema imperiale → gal; Mgal; bbl (birra); bbl (petrolchimici)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione (dm³...m³ o US-gal), riferite alle unità ingegneristiche del totalizzatore (vedere pag. 78 segg.).</p> <p> Nota: L'unità dei totalizzatori non dipende dalle scelte effettuate qui: l'unità di ogni totalizzatore è selezionata separatamente.</p>

3.2.2 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE SUPPLEMENTARE



Descrizione della funzione VARIABILI MISURATE → UNITÀ DI SISTEMA → CONFIGURAZIONE SUPPLEMENTARE	
UNITÀ DI DENSITÀ	<p>Questa funzione serve per scegliere l'unità di misura di densità del fluido per la visualizzazione.</p> <p>L'unità di misura qui selezionata è valida anche per:</p> <ul style="list-style-type: none"> Immissione densità fluido (vedere VALORE DI DENSITÀ funzione a Pagina 15) <p>Opzioni: Sistema metrico → g/cm³; g/cc; kg/dm³; kg/l kg/m³; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C</p> <p>Sistema → US lb/ft³; lb/gal; lb/bbl (fluidi normali); lb/bbl (birra); lb/bbl (petrolchimico); lb/bbl (serbatoi recipienti)</p> <p>Sistema imperiale → lb/gal; lb/bbl (birra); lb/bbl (petrolchimici)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: In base al paese (kg/l o g/cc), vedere le impostazioni di fabbrica Pagina 78 e segg.</p> <p>SD = Densità Specifica, SG = Densità Relativa La densità specifica deriva dal rapporto tra la densità del fluido e la densità dell'acqua (temperatura dell'acqua = 4, 15, 20 °C)</p>
UNITÀ DI LUNGHEZZA	<p>Questa funzione serve per selezionare l'unità di lunghezza da utilizzare per la visualizzazione del diametro nominale.</p> <p>L'unità di misura qui selezionata è valida anche per: Diametro nominale del sensore (funzione DIAMETRO NOMINALE a Pagina 78 e segg.).</p> <p>Opzioni: MILLIMETRI POLLICI</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dalla nazione (MILLIMETRI o POLLICI), vedere impostazioni di fabbrica Pagina 78 e segg.</p>

3.3 Gruppo UNITÀ SPECIALI



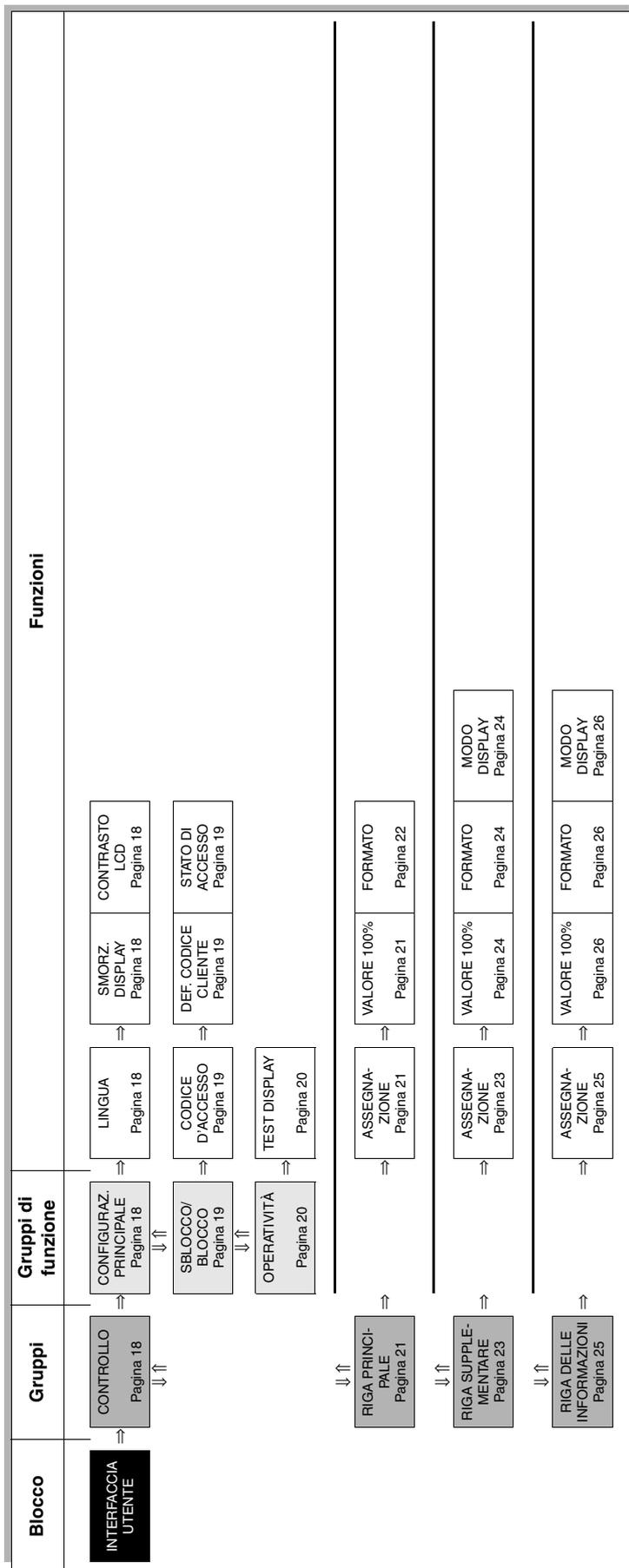
Descrizione della funzione VARIABILI MISURATE → UNITÀ SPECIALI → FUNZIONI UNITÀ SPECIALI	
VALORE DI DENSITÀ	<p>Questa funzione serve per immettere un fattore di densità, preferibilmente alla temperatura di processo (o a quella di riferimento). Il fattore di densità viene usato per convertire la portata volumetrica nella portata massica.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 1 [unità]</p> <p> Nota: L'unità è ricavata dalla funzione UNITÀ DI DENSITÀ, (vedere Pagina 14).</p>

4 Blocco QUICK SETUP

Blocco	Gruppo	Gruppi di funzione	Funzioni
QUICK SETUP	⇒	⇒	SALVA/CARICA T-DAT Pagina 16

Descrizione della funzione QUICK SETUP	
SALVA/CARICA T-DAT	<p>Questa funzione consente di salvare le impostazioni dei parametri / la configurazione del trasmettitore in una memoria dati del trasmettitore (T-DAT) o di trasferire le impostazioni dei parametri dalla memoria T-DAT alla EEPROM (funzione di sicurezza manuale).</p> <p>Esempi applicativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dopo la messa in servizio, i parametri del punto di misura attuale possono essere salvati nella memoria T-DAT come backup. • In caso di sostituzione del trasmettitore, i dati possono essere caricati dalla memoria T-DAT al nuovo trasmettitore (EEPROM). <p>Opzioni: CANCELLA SALVA (dalla EEPROM alla T-DAT) CARICA (dalla T-DAT alla EEPROM)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: CANCELLA</p> <p> Nota: Se viene interrotta l'alimentazione, la lettura del totalizzatore viene automaticamente salvata sull'EEPROM.</p>

5 Blocco INTERFACCIA UTENTE



5.1 Gruppo CONTROLLO

5.1.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE PRINCIPALE



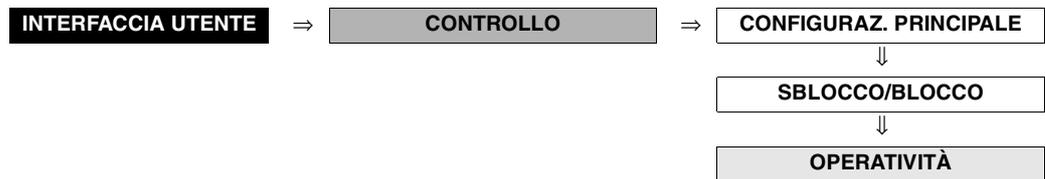
Descrizione della funzione INTERFACCIA UTENTE – CONTROLLO – CONFIGURAZ. PRINCIPALE	
LINGUA	<p>Serve per impostare la lingua dei testi, dei parametri e dei messaggi nel display locale.</p> <p> Nota: Sono disponibili due versioni software in lingue diverse.</p> <p>Opzione SW 1: ENGLISH - DEUTSCH</p> <p>Opzione SW 2: FRANÇAIS - ITALIANO</p> <p>Impostazioni di fabbrica: In base al paese, vedere le impostazioni di fabbrica a Pagina 79 e segg.</p> <p> Nota: Premendo contemporaneamente i tasti  durante l'accensione, la lingua viene impostata su "ENGLISH" (SW 1) o "FRANÇAIS" (SW 2).</p>
SMORZ. DISPLAY	<p>Usare questa funzione per specificare una costante temporale che definisce come reagisce il display in caso di variabili di flusso notevolmente fluttuanti: molto rapidamente (digitare una costante temporale bassa) o con smorzamento (digitare una costante temporale elevata).</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0 ... 100 secondi</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 1 s</p> <p> Nota: Se si imposta la costante di tempo su zero secondi, si disinscrive lo smorzamento.</p>
CONTRASTO LCD	<p>Usare questa funzione per ottimizzare il contrasto del display in base alle condizioni operative locali (ad esempio la temperatura ambiente).</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 10 ... 100%</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 50%</p>

5.1.2 Gruppo di funzione SBLOCCO/BLOCCO



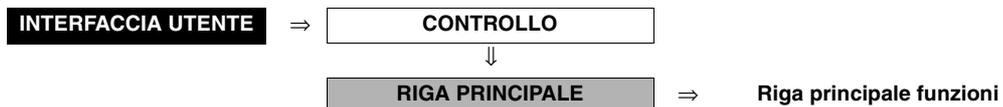
Descrizione della funzione INTERFACCIA UTENTE → CONTROLLO → SBLOCCO/BLOCCO	
CODICE D'ACCESSO	<p>Per attivare la programmazione e modificare quindi le impostazioni occorre introdurre nella funzione desiderata un codice d'accesso: tutti i dati del sistema sono pertanto protetti da cambiamenti accidentali. Quando lo strumento si trova sulla funzione desiderata, richiamata premendo i tasti in corrispondenza di qualunque funzione, sul display viene visualizzata la richiesta di inserimento del codice (se la programmazione non è attiva).</p> <p>La programmazione può essere abilitata inserendo il codice personale (impostazione di fabbrica = 23, v. funzione DEF. CODICE CLIENTE).</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Numero max. 4 cifre 0 ... 9999</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il processo di programmazione si disattiva se non si preme nessun tasto nei 60 secondi successivi al ritorno automatico alla posizione di HOME. • Si può disattivare la programmazione dalla funzione HOME semplicemente inserendo un numero qualsiasi (che non sia il codice del cliente). • Se si smarrisce il codice personale, è possibile rivolgersi al servizio di assistenza tecnica E+H.
DEF. CODICE CLIENTE	<p>Per attivare la programmazione occorre impostare un codice personale in corrispondenza della funzione CODICE D'ACCESSO.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0 ... 9999 (max 4 cifre)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 23</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se come codice cliente viene inserito "0", la programmazione rimane sempre attiva. • Prima di poter modificare questo codice è necessario attivare la modalità di programmazione. Se la programmazione è disabilitata, questa funzione non è disponibile per evitare accessi non autorizzati.
STATO DI ACCESSO	<p>Questa funzione serve per controllare lo stato di accesso della matrice operativa.</p> <p>Interfaccia utente: ACCESSO UTENTE (parametrizzazione attiva) BLOCCATO (parametrizzazione disattivata)</p>

5.1.3 Gruppo di funzione OPERATIVITÀ



Descrizione della funzione INTERFACCIA UTENTE → CONTROLLO → OPERATIVITÀ	
TEST DISPLAY	<p>Questa funzione serve per testare la funzionalità del display locale e i relativi pixel.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p>Sequenza di controllo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniziare il test selezionando ON. 2. Tutti i pixel della riga principale, di quella addizionale e di quella delle informazioni si oscurano per almeno 0,75 secondi. 3. Nella riga principale, nella riga supplementare e in quella delle informazioni viene visualizzato un "8" in ciascun campo per almeno 0,75 secondi. 4. Nella riga principale, nella riga supplementare e in quella delle informazioni viene visualizzato uno "0" in ciascun campo per almeno 0,75 secondi. 5. Le righe non visualizzano nulla (display vuoto) per almeno 0,75 secondi. <p>Al completamento del controllo il display locale torna allo stato iniziale e l'impostazione si imposta su OFF.</p>

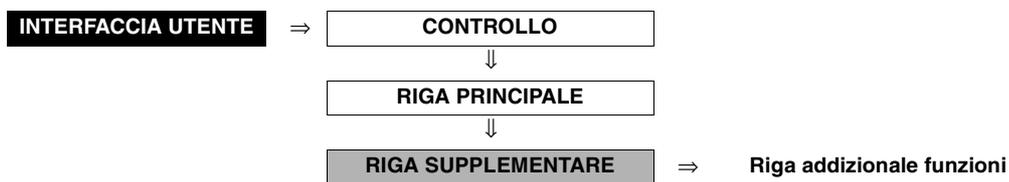
5.2 Gruppo RIGA PRINCIPALE



Descrizione della funzione	
INTERFACCIA UTENTE → RIGA PRINCIPALE → Riga principale funzioni	
A = riga principale, B = riga supplementare, C = riga delle informazioni	
ASSEGNAZIONE	<p>Serve per scegliere il valore da visualizzare nella riga principale (riga superiore del display locale) durante le operazioni normali.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA IN % PORTATA MASSICA IN % CORRENTE ATTUALE</p> <p>In opzione: FREQUENZA NOMINALE IMPULSO NOMINALE STATO NOMINALE</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p>
VALORE 100%	<p> Nota: È disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stata selezionata l'opzione PORTATA VOLUMETRICA IN % o PORTATA MASSICA IN %.</p> <p>Questa funzione serve per stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³/min...m³/h or US-gal/min], corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore di fondo scala (vedere pag. 78 segg.).</p>

Descrizione della funzione INTERFACCIA UTENTE → RIGA PRINCIPALE → Riga principale funzioni	
FORMATO	<p>Usare questa funzione per definire il numero massimo di cifre decimali visualizzate per la lettura della riga principale.</p> <p>Opzioni: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Impostazioni di fabbrica: X.XXXX</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questa impostazione riguarda solo la lettura del valore visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. • Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate così come calcolate dal misuratore: ciò dipende dall'impostazione e dall'unità di misura. In questi casi sul display compare una freccia tra il valore misurato e l'unità di misura (es. 1,2 → kg/h), per indicare che il sistema di misura computa considerando più cifre decimali di quante ne vengano riportate a display.

5.3 Gruppo RIGA SUPPLEMENTARE



Descrizione della funzione	
INTERFACCIA UTENTE → RIGA SUPPLEMENTARE → Riga aggiuntiva funzioni	
<p style="text-align: left; margin-left: 100px;">F-x3xxxxx-07-05-xk-xk-000</p>	
A = riga principale, B = riga supplementare, C = riga delle informazioni	
ASSEGNAZIONE	<p>Serve per scegliere il valore da visualizzare nella riga supplementare (riga centrale del display locale) durante le operazioni normali.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA IN % PORTATA MASSICA IN % BARGRAPH DELLA PORTATA VOLUMETRICA IN % BARGRAPH DELLA PORTATA MASSICA IN % VELOCITÀ DI DEFLUSSO CORRENTE ATTUALE TOTALIZZATORE 1 TOTALIZZATORE 2 NOME TAG RIGA VUOTA</p> <p>In opzione: FREQUENZA NOMINALE IMPULSO NOMINALE STATO NOMINALE</p> <p>Impostazioni di fabbrica: TOTALIZZATORE 1</p>

Descrizione della funzione	
INTERFACCIA UTENTE → RIGA SUPPLEMENTARE → Riga aggiuntiva funzioni	
VALORE 100%	<p> Nota:</p> <p>Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stata selezionata almeno una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PORTATA VOLUMETRICA IN % • PORTATA MASSICA IN % • BARGRAPH DELLA PORTATA VOLUMETRICA IN % • BARGRAPH DELLA PORTATA MASSICA IN % <p>Questa funzione serve per stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³/min...m³/h o US-gal/min], corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore di fondo scala (vedere pag. 78 segg.).</p>
FORMATO	<p> Nota:</p> <p>Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stato selezionato un numero.</p> <p>Serve per stabilire il numero max. di cifre, visualizzate dopo la virgola decimale nella riga supplementare.</p> <p>Opzioni: XXXXX - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Impostazioni di fabbrica: X.XXXX</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questa impostazione riguarda solo la lettura del valore visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. • Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate così come calcolate dal misuratore: ciò dipende dall'impostazione e dall'unità ingegneristica. In questi casi sul display compare una freccia tra il valore misurato e l'unità di misura (es. 1,2 → kg/h), per indicare che il sistema di misura computa considerando più cifre decimali di quante ne vengano riportate a display.
MODO DISPLAY	<p> Nota:</p> <p>È disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stata selezionata l'opzione BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % o BARGRAPH PORTATA MASSICA IN %.</p> <p>Questa funzione serve per stabilire il formato del bargraph.</p> <p>Opzioni: STANDARD (Grafico a barre semplice, con gradazioni del 25 / 50 / 75% e segno integrato).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin-left: 20px;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-000</p> <p>SIMMETRICO (Grafico a barre simmetrico per direzioni di flusso positive e negative, con gradazioni del -50 / 0 / +50%, con segno integrato).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">  </div> <p style="font-size: small; margin-left: 20px;">F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-001</p> <p>Impostazioni di fabbrica: STANDARD</p>

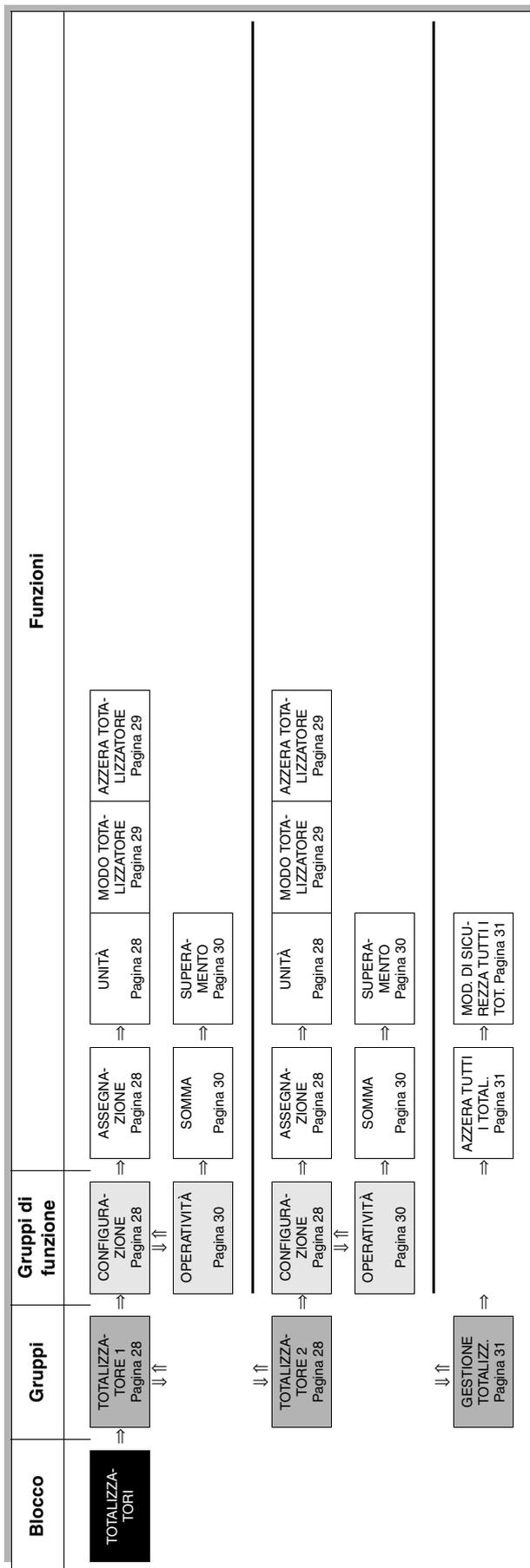
5.4 Gruppo RIGA DELLE INFORMAZIONI



Descrizione della funzione	
INTERFACCIA UTENTE → RIGA DELLE INFORMAZIONI → Riga funzioni informazioni	
A = riga principale, B = riga supplementare, C = riga delle informazioni	
ASSEGNAZIONE	<p>Serve per scegliere il valore da visualizzare nella riga delle informazioni (ultima riga del display locale) durante le operazioni normali.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA VOLUMETRICA IN % PORTATA MASSICA IN % BARGRAPH DELLA PORTATA VOLUMETRICA IN % BARGRAPH DELLA PORTATA MASSICA IN % VELOCITÀ DI DEFLUSSO CORRENTE ATTUALE TOTALIZZATORE 1 TOTALIZZATORE 2 NOME TAG CONDIZIONI OPERATIVE/SISTEMA DIREZIONE DEL FLUSSO RIGA VUOTA</p> <p>In opzione: FREQUENZA NOMINALE IMPULSO NOMINALE STATO NOMINALE</p> <p>Impostazioni di fabbrica: CONDIZIONI OPERATIVE/SISTEMA</p>

Descrizione della funzione	
INTERFACCIA UTENTE → RIGA DELLE INFORMAZIONI → Riga funzioni informazioni	
VALORE 100%	<p> Nota: Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stata selezionata almeno una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PORTATA VOLUMETRICA IN % • PORTATA MASSICA IN % • BARGRAPH DELLA PORTATA VOLUMETRICA IN % • BARGRAPH DELLA PORTATA MASSICA IN % <p>Questa funzione serve per stabilire il valore della portata che deve essere visualizzato sul display come valore al 100%.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³/min...m³/h or US-gal/min], Corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore di fondo scala (vedere pag. 78 segg.).</p>
FORMATO	<p> Nota: Questa funzione è disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stato selezionato un numero.</p> <p>Questa funzione serve per stabilire il numero massimo di cifre che devono essere visualizzate dopo la virgola decimale nella riga supplementare.</p> <p>Opzioni: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Impostazioni di fabbrica: X.XXXX</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questa impostazione riguarda solo la lettura del valore visualizzato sul display: non ha alcuna influenza sull'accuratezza dei calcoli del sistema. • Le cifre dopo la virgola decimale non sempre vengono visualizzate così come calcolate dal misuratore: ciò dipende dall'impostazione e dall'unità ingegneristica. In questi casi appare sul display una freccia tra il valore misurato e l'unità ingegneristica (es. 1,2 → kg/h), per indicare che il sistema di misura computa considerando più cifre decimali di quanti ne mostri sul display.
MODO DISPLAY	<p> Nota: È disponibile solo se nella funzione ASSEGNAZIONE è stata selezionata l'opzione BARGRAPH PORTATA VOLUMETRICA IN % o BARGRAPH PORTATA MASSICA IN %.</p> <p>Questa funzione serve per stabilire il formato del bargraph.</p> <p>Opzioni: STANDARD Grafico a barre semplice, con gradazioni del 25 / 50 / 75% e segno integrato.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><small>F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-000</small></p> <p>SIMMETRICO Grafico a barre simmetrico per direzioni di flusso positive e negative, con gradazioni del -50 / 0 / +50%, con segno integrato.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><small>F-x3xxxx-20-xx-xx-xx-001</small></p> <p>Impostazioni di fabbrica: STANDARD</p>

6 Blocco TOTALIZZATORI



6.1 Gruppo TOTALIZZATORE

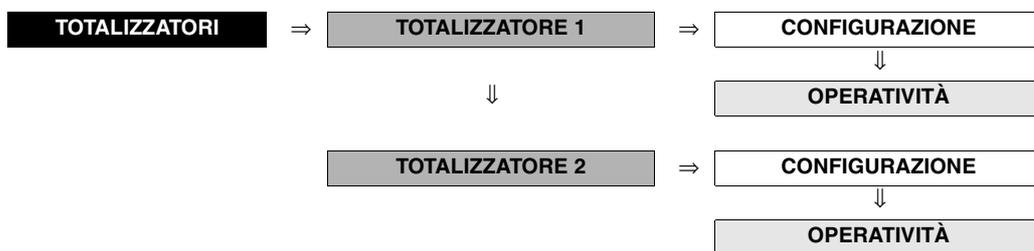
6.1.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE



Descrizione della funzione TOTALIZZATORI → TOTALIZZATORE 1 e 2 → CONFIGURAZIONE	
<p>Le descrizioni delle funzioni sotto riportate si riferiscono ai totalizzatori 1 e 2; i totalizzatori possono essere configurati indipendentemente l'uno dall'altro.</p>	
ASSEGNAZIONE	<p>Questa funzione serve per assegnare una variabile misurata al totalizzatore in questione.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il totalizzatore viene azzerato non appena si modifica la selezione. • Selezionando DISATTIVATO nel gruppo di funzioni CONFIGURAZIONE del totalizzatore in questione, rimane visibile solo la funzione ASSEGNAZIONE.
UNITÀ	<p>Questa funzione serve per definire l'unità di misura della variabile misurata assegnata al totalizzatore, selezionata precedentemente.</p> <p>Opzioni (per l'assegnazione della PORTATA MASSICA): Sistema metrico → g; kg; t</p> <p>US → oz; lb; ton</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dal paese (kg...t o US-lb), corrisponde all'impostazione di fabbrica dell'unità del totalizzatore (vedere pag. 78 segg.).</p> <p>Opzioni (per l'assegnazione della PORTATA VOLUMETRICA): Sistema metrico → cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml</p> <p>Sistema US → cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl (fluidi normali); bbl (birra); bbl (petrolchimico); bbl (serbatoi recipienti)</p> <p>Sistema imperiale → gal; Mgal; bbl (birra); bbl (petrolchimici)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dal paese (dm³...m³ o US-gal), corrisponde all'impostazione di fabbrica dell'unità del totalizzatore vedere pag. 78 segg.</p>

Descrizione della funzione TOTALIZZATORI → TOTALIZZATORE 1 e 2 → CONFIGURAZIONE	
MODO TOTALIZZATORE	<p>Questa funzione serve per stabilire come devono essere sommate le componenti del flusso.</p> <p>Opzioni: BILANCIAMENTO Componenti del flusso positive e negative. Le componenti del flusso positive e negative sono bilanciate: in altre parole, viene registrato il valore netto nella direzione del flusso.</p> <p>IN AVANTI (sono sommate solo le componenti positive del flusso)</p> <p>INDIETRO (sono sommate solo le componenti negative di flusso)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Totalizzatore 1 = BILANCIAMENTO Totalizzatore 2 = AVANTI</p>
AZZERA TOTALIZZATORI	<p>Questa funzione serve per azzerare la somma e il superamento del valore del totalizzatore.</p> <p>Opzioni: NO SÌ</p> <p>Impostazioni di fabbrica: NO</p>

6.1.2 Gruppo di funzione OPERATIVITÀ



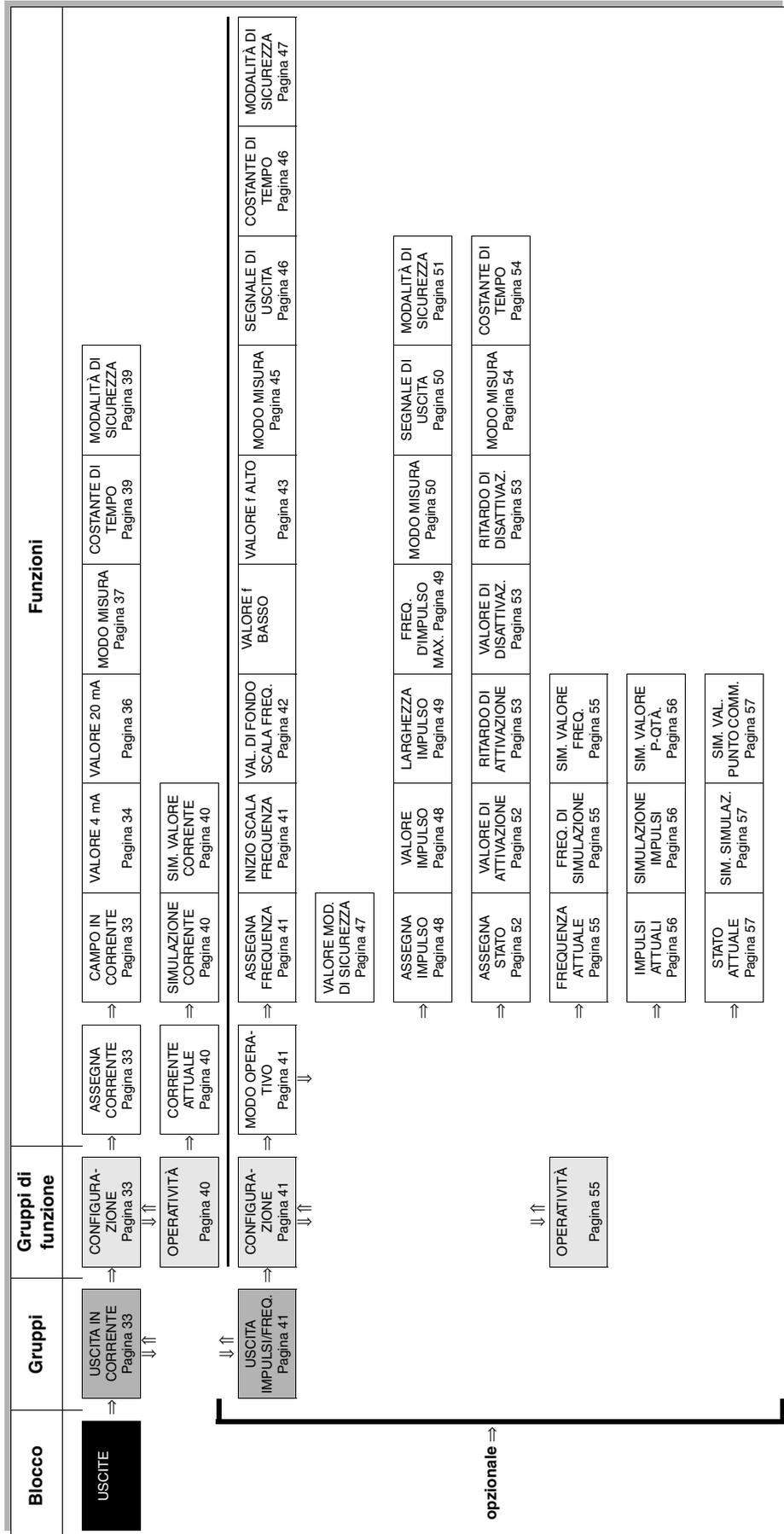
Descrizione della funzione TOTALIZZATORI → TOTALIZZATORE 1 e 2 → OPERATIVITÀ	
Le descrizioni delle funzioni sotto riportate si riferiscono ai totalizzatori 1 e 2; i totalizzatori possono essere configurati indipendentemente l'uno dall'altro.	
SOMMA	<p>Questa funzione serve per visualizzare il totale della variabile misurata dal totalizzatore, raggiunto dall'inizio della misura. Il valore può essere positivo o negativo in base all'opzione impostata nella funzione "MODO TOTALIZZATORE" e alla direzione di flusso.</p> <p>Interfaccia utente: Numero a 7 cifre max., con virgola mobile, segno e unità ingegneristica (ad es. 15467,04 m³; -4925,631 kg)!</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impostazione effettuata in corrispondenza della funzione "MODO TOTALIZZATORE" (vedere Pagina 29) ha le seguenti conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> – Se si seleziona "BILANCIAMENTO", il totalizzatore calcola il totale della portata, sommando le componenti negative e positive. – Se si seleziona "AVANTI", il totalizzatore registra solo la portata in direzione positiva. – Se si seleziona "INDIETRO", il totalizzatore registra solo la portata in direzione negativa. • La risposta del totalizzatore in caso di errore è definita nella funzione "MODO DI SICUREZZA TUTTI I TOTALIZZATORI", (v. Pagina 31).
SUPERAMENTO	<p>Questa funzione serve per visualizzare i dati di superamento del valore totali del totalizzatore in questione, conteggiati a partire dall'inizio della misura.</p> <p>La quantità di flusso totale è rappresentata da un numero a virgola mobile costituito da un massimo di 7 cifre. È possibile utilizzare questa funzione per visualizzare valori numerici più elevati (>9.999.999) come troppopieni. La quantità effettiva, pertanto, è data dal totale di SUPERAMENTO più il valore restituito dalla funzione SOMMA.</p> <p>Esempio: Lettura di 2 superamenti: $2 \cdot 10^7 \text{ dm}^3$ (= 20.000.000 dm³) Il valore visualizzato nella funzione SOMMA = 196.845,7 dm³ Quantità totale effettiva = 20.196.845,7 dm³</p> <p>Interfaccia utente: Numero intero con esponente, segno e unità ingegneristica, ad es. $2 \cdot 10^7 \text{ dm}^3$</p>

6.2 Gruppo GESTIONE TOTALIZZATORE



Descrizione della funzione TOTALIZZATORI → GESTIONE TOTALIZZ. → Funzioni di gestione totalizzatore	
AZZERA TUTTI I TOTALIZZATORI	<p>Questa funzione serve per azzerare i totali (compresi tutti i dati di superamento) dei totalizzatori 1 e 2 (= RESET).</p> <p>Opzioni: NO Sì</p> <p>Impostazioni di fabbrica: NO</p>
TOTALIZZATORE SICUREZZA	<p>Usare questa funzione per definire la risposta comune ai totalizzatori 1 e 2 all'errore.</p> <p>Opzioni: STOP Il totalizzatore si arresta, finché non è stata corretta l'anomalia.</p> <p>VALORE ATTUALE Il totalizzatore prosegue il conteggio in base al valore di portata istantanea misurato. Il guasto è ignorato.</p> <p>ULTIMO VALORE Il totalizzatore continua il conteggio in base all'ultimo valore di portata valido (prima che si verificasse il guasto).</p> <p>Impostazioni di fabbrica: STOP</p>

7 Blocco USCITE



7.1 Gruppo USCITA IN CORRENTE

7.1.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE



Descrizione della funzione USCITE → USCITA IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE													
ASSEGNA CORRENTE	<p>Questa funzione serve per assegnare una variabile misurata all'uscita in corrente.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p> <p> Nota: Se si seleziona OFF, l'unica funzione visualizzata nel gruppo di funzione CONFIGURAZIONE è questa funzione, cioè ASSEGNA USCITA IN CORRENTE.</p>												
CAMPO IN CORRENTE	<p>Se si seleziona questa funzione, sul display viene visualizzato il campo di corrente.</p> <p>Interfaccia utente: 4–20 mA HART 4–20 mA HART NAMUR 4–20 mA HART US</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 4–20 mA HART NAMUR</p> <p>Campo corrente, campo operativo e livello di segnale per allarme</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="border: none;">A</th> <th style="border: none;">1</th> <th style="border: none;">2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA HART</td> <td style="border: none;">4 - 20.5 mA</td> <td style="border: none;">22 mA</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA HART NAMUR</td> <td style="border: none;">4 - 20.5 mA</td> <td style="border: none;">22.6 mA</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA HART US</td> <td style="border: none;">4 - 20.8 mA</td> <td style="border: none;">22.6 mA</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;"> A = Campo corrente 1 = Campo operativo (informazioni di misura) 2 = Segnale max su livello di allarme </p>	A	1	2	4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	22 mA	4-20 mA HART NAMUR	4 - 20.5 mA	22.6 mA	4-20 mA HART US	4 - 20.8 mA	22.6 mA
A	1	2											
4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	22 mA											
4-20 mA HART NAMUR	4 - 20.5 mA	22.6 mA											
4-20 mA HART US	4 - 20.8 mA	22.6 mA											

FD6-23xxxx-05-xx-xx-003

Descrizione della funzione

USCITE → USCITA IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE

VALORE 4 mA

Questa funzione serve per associare un valore alla corrente di 4 mA. Il valore può essere superiore o inferiore al valore assegnato a 20 mA, (funzione VALORE 20 mA). Sono ammessi valori positivi e negativi, a seconda della variabile misurata in questione (es. portata volumetrica).

Esempio:

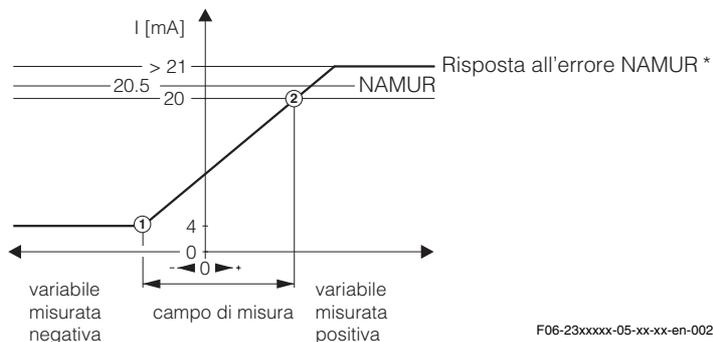
Valore assegnato a 4 mA = -250 l/h

Valore assegnato a 20 mA = +750 l/h

Valore corrente calcolato = 8 mA (con portata zero)

Si noti che valori di segno opposto non possono essere inseriti per 4 mA e 20 mA se non è stata selezionata la funzione SIMMETRICA nella funzione MODO MISURA. In questo caso il display visualizza il messaggio "SUPERAMENTO CAMPO D'INGRESSO".

Esempio relativo al modo di misura STANDARD:



F06-23xxxxx-05-xx-xx-en-002

① = Valore iniziale (4-20 mA)

② = Valore fondoscala (4-20 mA)

Campo minimo: $Q = 0,3 \text{ m/s}$

③ = Valore massimo corrente: in base ai parametri impostati nella funzione CAMPO IN CORRENTE (vedere pag. 33).

④ = Modalità di sicurezza (segnale max su soglia di allarme): dipende dall'opzione selezionata con la funzione CAMPO IN CORRENTE (vedere pag. 33) e MODALITÀ DI SICUREZZA, (vedere pag. 39)

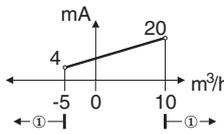
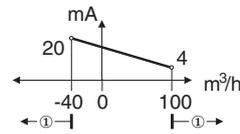
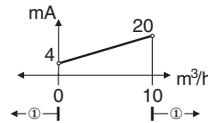
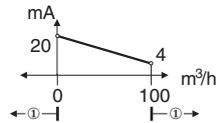
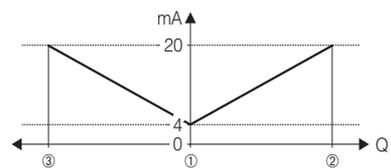
Dati inseriti dall'utente:

Numero a 5 cifre con virgola mobile e segno

Impostazioni di fabbrica:

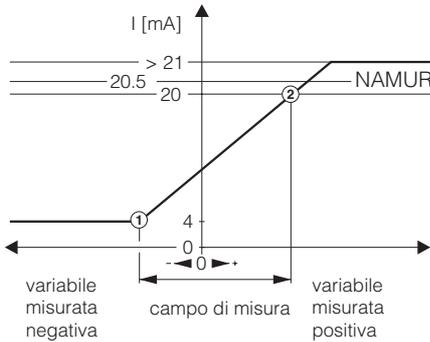
0 [unità]

(continua sulla pagina successiva)

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE	
<p>VALORE 4 mA (continua)</p>	<p> Nota: L'unità appropriata viene presa dalla funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA o UNITÀ DI PORTATA MASSICA, (vedere Pagina 13 o Pagina 12).</p> <p> Attenzione: L'uscita in corrente risponde in modo diverso a seconda dei parametri impostati nelle varie funzioni. Nella sezione che segue sono riportati alcuni esempi delle impostazioni dei parametri e dei relativi effetti sull'uscita in corrente.</p> <p>Impostazione parametri - esempio 1: VALORE 4 mA = diverso da portata zero (ad es. -5 m³/h, 10m³/h) VALORE 20 mA = diverso da portata zero (ad es. 100 m³/h, -40 m³/h) MODO MISURA = STANDARD Immettendo i valori per 4 mA e 20 mA, si definisce il campo di lavoro del misuratore. Se la portata effettiva non raggiunge o supera questo campo (v. ①), il sistema genera un messaggio di errore/di avviso (#351, campo in corrente) e l'uscita in corrente risponde in base alle impostazioni della funzione MODALITÀ DI SICUREZZA.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Impostazione parametri - esempio 2: VALORE 4 mA = uguale a portata zero (ad es. 0 m³/h) VALORE 20 mA = non uguale alla portata zero (ad es. 10 m³/h) o VALORE 4 mA = diverso da portata zero (ad es. 100 m³/h) VALORE 20 mA = uguale a portata zero (ad es. 0 m³/h) e MODO MISURA = STANDARD</p> <p>Immettendo i valori per 4 mA e 20 mA, si definisce il campo di lavoro del misuratore. Di conseguenza, uno dei due valori è configurato come portata zero (ad es. 0 m³/h). Se la portata effettiva scende o supera il valore parametrizzato come portata zero o se la portata effettiva scende o supera l'altro valore, (#351, campo corrente) e l'uscita in corrente risponde secondo le impostazioni del parametro nella funzione MODALITÀ DI SICUREZZA.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Impostazione parametri - esempio 3: MODO MISURA = SIMMETRICA Il segnale dell'uscita in corrente è indipendente dalla direzione del flusso (variabile misurata in valore assoluto). Il valore 4 mA ① e il valore 20 mA ② devono avere lo stesso segno (+ o -). Il "VALORE 20 mA" ③ (es. flusso negativo) corrisponde al valore 20 mA speculare ② (es. flusso).</p>  <p>ASSEGN. RELÈ = DIREZIONE DEL FLUSSO Uscita direzione del flusso tramite contatto di commutazione.</p>

F06-23xxxxx-05-xx-xx-xx-000

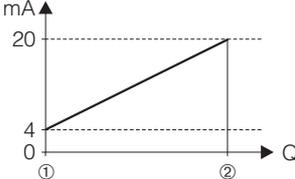
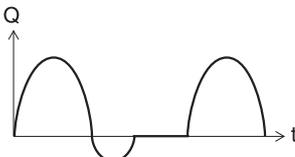
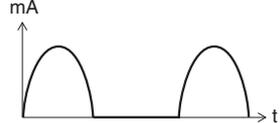
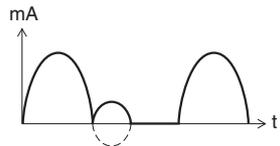
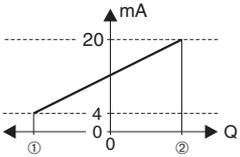
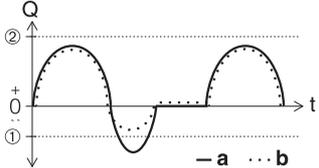
F-xxxxxxx-05-xx-xx-xx-007

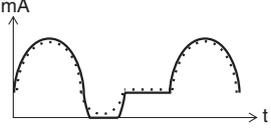
Descrizione della funzione USCITE → USCITA IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE	
VALORE 20 mA	<p>Questa funzione serve per associare un valore alla corrente di 20 mA. Il valore può essere superiore o inferiore al valore assegnato a 4 mA, (funzione vedere pag. 34 VALORE 4 mA). Sono ammessi valori positivi e negativi, a seconda della variabile misurata in questione (es. portata volumetrica).</p> <p>Impostazioni parametro: Valore assegnato a 4 mA = -250 l/h Valore assegnato a 20 mA = +750 l/h Valore corrente calcolato = 8 mA (con portata zero)</p> <p>Non è impossibile immettere per 4 mA e 20 mA valori con segni differenti se SIMMETRIA è l'impostazione selezionata nella funzione MODO MISURA. In questo caso, il messaggio "CAMPO INGRESSO SUPERATO".</p> <p>Esempio relativo al modo di misura STANDARD:</p>  <p style="text-align: right;">F06-23xxxx-05-xx-xx-en-002</p> <p>① = Valore iniziale (4-20 mA) ② = Valore fondoscala (4-20 mA) Campo minimo: $Q = 0,3 \text{ m/s}$ ③ = Valore massimo corrente: in base ai parametri impostati nella funzione CAMPO IN CORRENTE (vedere pag. 33) ④ = Modalità di sicurezza (segnale max su soglia di allarme): dipende dall'opzione selezionata con la funzione CAMPO IN CORRENTE (vedere pag. 33) e MODALITÀ DI SICUREZZA, (vedere pag. 39)</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Numero a 5 cifre con virgola mobile e segno</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³/min...m³/h or US-gal/min], corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore di fondo scala (vedere pag. 78 segg.)</p> <p> Nota: Unità appropriata viene presa dalla funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA o UNITÀ DI PORTATA MASSICA (vedere Pagina 13 risp. Pagina 12).</p> <p> Attenzione: È molto importante leggere e rispettare le informazioni sulla funzione VALORE 4 mA (in "⚠ Pericolo"; Esempi di configurazione) a Pagina 35.</p>

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE	
MODO MISURA	<p>Questa funzione serve per definire la modalità di misura per l'uscita in corrente.</p> <p>Opzioni: STANDARD SIMMETRICA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: STANDARD</p> <p>Descrizione delle singole opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> STANDARD Il segnale dell'uscita in corrente è proporzionale alla variabile misurata. Le componenti della portata, che non rientrano nel campo di misura scalato (definito dal VALORE 4 mA ① e dal VALORE 20 mA ②), sono valutate per il segnale di uscita come di seguito descritto. <ul style="list-style-type: none"> Se uno dei valori (ad esempio VALORE 4 mA = $-5 \text{ m}^3/\text{h}$; VALORE 20 mA = $10 \text{ m}^3/\text{h}$) viene superato o non viene raggiunto, viene visualizzato il messaggio "USCITA IN CORRENTE A VALORE DI FONDOSCALA" e l'uscita in corrente risponde in conformità con l'impostazione effettuata in corrispondenza della funzione MODALITÀ DI SICUREZZA. <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> SIMMETRICA Il segnale dell'uscita in corrente è indipendente dalla direzione del flusso (variabile misurata in valore assoluto). Il valore 4 mA ① e il valore 20 mA ② devono avere lo stesso segno (+ o -). Il "VALORE 20 mA" ③ (es. flusso negativo) corrisponde al valore 20 mA speculare ② (es. flusso). <div style="text-align: center;"> </div> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> La direzione del flusso può essere trasmessa tramite l'uscita di stato configurabile. L'opzione SIMMETRICA non può essere selezionata a meno che i valori delle funzioni VALORE 4 mA e VALORE 20 mA non abbiano lo stesso segno o uno dei valori sia zero. Se i valori hanno segni diversi, l'opzione SIMMETRICA non può essere selezionata e viene visualizzato il messaggio "ASSEGNAZIONE NON POSSIBILE".

F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-003

F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-007

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE	
Descrizioni e informazioni dettagliate	<p>Risposta dell'uscita in corrente nelle seguenti condizioni teoriche:</p> <p>1. Campo di misura impostato (①-②): ① e ② devono avere lo stesso segno</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-003</div> </div> <p>e il seguente comportamento di flusso:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-008</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> STANDARD Il segnale dell'uscita in corrente è proporzionale alla variabile misurata. Le componenti della portata che non rientrano nel campo di misura scartato non possono essere prese in considerazione ai fini dell'emissione del segnale di uscita. Il sistema genera un messaggio di guasto (# 351, campo di corrente) e l'uscita in corrente risponde in conformità con le impostazioni effettuate nella funzione MODALITÀ DI SICUREZZA. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-009</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> SIMMETRICA Il segnale dell'uscita in corrente è indipendente dalla direzione del flusso. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-010</div> </div> <p>2. Campo di misura impostato (①-②): ① e ② non hanno il medesimo segno.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-002</div> </div> <p>Portata a (—) al di fuori del campo di misura, b (- -) rientrante nel campo di misura.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-012</div> </div> <p>(continua alla pagina seguente)</p>

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IN CORRENTE → CONFIGURAZIONE	
<p>Descrizioni e informazioni dettagliate (continua)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • STANDARD a (—): Le componenti della portata che non rientrano nel campo di misura scalato non possono essere prese in considerazione ai fini dell'emissione del segnale di uscita. Il sistema genera un messaggio di guasto (# 351, campo di corrente) e l'uscita in corrente risponde in conformità con le impostazioni effettuate nella funzione MODALITÀ DI SICUREZZA. b (- -): Il segnale dell'uscita in corrente è proporzionale alla variabile misurata assegnata. <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-013</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIMMETRICA In tal caso questa opzione non è disponibile, poiché il valore per 4 mA e quello per 20 mA hanno segno diverso.
<p>COSTANTE DI TEMPO</p>	<p>Serve per inserire una costante di tempo, che determina la velocità di risposta del segnale di uscita in corrente in presenza di forti fluttuazioni delle variabili misurate: molto rapida (inserire una costante di tempo bassa) o smorzata (inserire una costante alta).</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Numero a virgola fissa 0,01 ... 100,00 s</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 1,00 s</p>
<p>MODALITÀ DI SICUREZZA</p>	<p>Per motivi di sicurezza è consigliabile assicurarsi che l'uscita in corrente assuma uno stato predefinito in caso di errore. L'impostazione selezionata influisce solo sull'uscita in corrente e non ha alcun effetto sulle altre uscite o sulla visualizzazione (ad es. totalizzatori).</p> <p>Opzioni: CORRENTE MAX. – 22 mA per 4-20 mA HART – 22,6 mA per 4-20 mA HART NAMUR – 22,6 mA per 4-20 mA HART US</p> <p>ULTIMO VALORE Il valore di misura emesso si basa sull'ultimo valore salvato prima dell'errore.</p> <p>VALORE ATTUALE L'uscita del valore di misura è basata sulla misura della portata istantanea. Il guasto è ignorato.</p> <p>Impostazioni di fabbrica: CORRENTE MAX.</p>

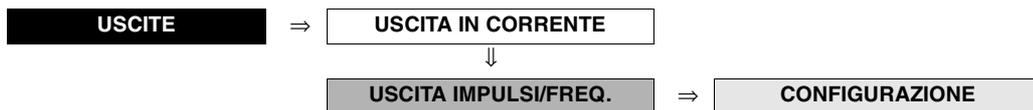
7.1.2 Gruppo di funzione OPERATIVITÀ



Descrizione della funzione USCITE → USCITA IN CORRENTE → OPERATIVITÀ	
CORRENTE ATTUALE	<p>Questa funzione serve per visualizzare il valore elaborato effettivo della corrente di uscita.</p> <p>Interfaccia utente: 4,00 ... 22,00 mA</p>
SIMULAZIONE CORRENTE	<p>Questa funzione serve per attivare la simulazione dell'uscita in corrente.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il messaggio "SIMULAZIONE USCITA IN CORRENTE" indica che la simulazione è attiva. • Durante l'inserimento dati, il misuratore continua a misurare e i valori misurati vengono normalmente trasmessi dai segnali di uscita. <p> Attenzione: L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete.</p>
VALORE SIMULAZIONE CORRENTE	<p> Nota:</p> <p>Questa funzione è visibile solo se la funzione SIMULAZIONE CORRENTE è attiva (= ON).</p> <p>Questa funzione serve per definire un valore (selezionabile a piacere, es. 12 mA) che verrà emesso in corrispondenza dell'uscita in corrente. Questo valore viene utilizzato per testare gli strumenti a valle e il misuratore stesso.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 4,00 ... 22,00 mA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 4,00 mA</p> <p> Attenzione: L'impostazione non è salvata se si verifica un'interruzione dell'alimentazione.</p>

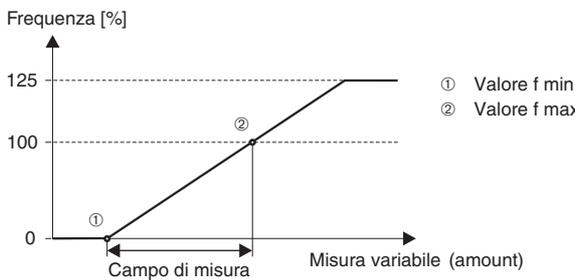
7.2 Gruppo USCITA IMPULSI/FREQUENZA (opzionale)

7.2.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE



Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (GENERALE / FREQUENZA)	
MODO OPERATIVO	<p>Questa funzione consente di configurare l'uscita come uscita impulsiva, in frequenza o di stato. Le funzioni disponibili in questo gruppo variano a seconda di quale opzione viene scelta.</p> <p>Opzioni: FREQUENZA IMPULSO STATO</p> <p>Impostazioni di fabbrica: IMPULSO</p>
ASSEGNA FREQUENZA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per assegnare una variabile misurata all'uscita di frequenza.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p> <p> Nota: Se si seleziona OFF, l'unica funzione visualizzata nel gruppo funzioni CONFIGURAZIONE è questa funzione, cioè ASSEGNA FREQUENZA.</p>
INIZIO SCALA FREQUENZA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per definire una frequenza iniziale per l'uscita in frequenza. Il valore di misura del campo di misura associato viene impostato nella funzione VALORE f BASSO, descritta a Pagina 42.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: A 5 cifre, con virgola fissa: 0 ... 10.000 Hz</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0 Hz</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> VALORE f BASSO = 0 l/h, frequenza iniziale = 0 Hz: ossia, con una portata di 0 l/h è generata in uscita la frequenza di 0 Hz. VALORE f BASSO = 1 l/h, frequenza iniziale = 10 Hz: ossia, con una portata di 1 l/h è generata in uscita la frequenza di 10 Hz.

Descrizione della funzione	
USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (FREQUENZA)	
VAL. DI FONDO SCALA FREQ.	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per determinare un campo di misura per l'uscita di frequenza. Il valore di misura del campo di misura associato viene impostato nella funzione VALORE f ALTO, descritta a Pagina 43.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Numero di 5 cifre a virgola fissa 500 ...10.000 Hz</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 10.000 Hz</p> <p>Esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VALORE f ALTO = 1000 l/h, frequenza del campo di misura = 1000 Hz: ossia, con una portata di 1000 l/h è generata in uscita la frequenza di 1000 Hz. • VALORE f ALTO = 3600 l/h, frequenza del campo di misura = 1000 Hz: ossia, con una portata di 3600 l/h è generata in uscita la frequenza di 1000 Hz.
VALORE f BASSO	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per assegnare una variabile alla frequenza iniziale. Questo valore può essere maggiore o minore del valore assegnato a VALORE f ALTO. Sono ammessi valori positivi e negativi, a seconda della variabile misurata in questione (es. portata volumetrica). Definendo i valori VALORE f BASSO e VALORE f ALTO si imposta un campo di misura.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0 [unità]</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per un'illustrazione grafica di VALORE f BASSO vedere VALORE f ALTO a Pagina 43. • L'unità appropriata viene presa dalla funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA o UNITÀ DI PORTATA MASSICA (vedere Pagina 13 o Pagina 12).

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (FREQUENZA)	
<p>VALORE f ALTO</p>	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per assegnare una variabile alla frequenza di fondo scala.</p> <p>Questo valore può essere maggiore o minore del valore assegnato a VALORE f BASSO. Sono ammessi valori positivi e negativi, a seconda della variabile misurata in questione (es. portata volumetrica). Definendo i valori VALORE f BASSO e VALORE f ALTO si imposta un campo di misura.</p> <p> Nota: Si noti che i valori di segno opposto non possono essere inseriti per VALORE f BASSO e VALORE f ALTO se la funzione MODO MISURA è stata impostata su SIMMETRICA. In questo caso il display visualizza il messaggio "SUPERAMENTO CAMPO D'INGRESSO".</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 5 cifre, con virgola mobile</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³/min...m³/h o US-gal/min], Corrisponde alle impostazioni di fabbrica per il valore di fondo scala (vedere pag. 78 segg.).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> Attenzione: La risposta dell'uscita in frequenza varia in base ai parametri impostati nelle varie funzioni. Nel prossimo capitolo sono riportati alcuni esempi delle impostazioni dei parametri e dei relativi effetti sull'uscita in frequenza.</p> <p style="text-align: right;">(continua alla pagina seguente)</p>

F-x3xxxxx-05-xx-xx-eh-001

Descrizione della funzione

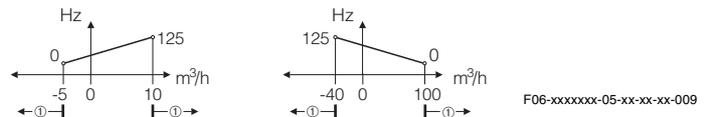
USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (FREQUENZA)

VALORE f ALTO (continua)

Impostazione parametri - esempio 1:

VALORE f BASSO = diverso da portata zero (ad es. $-5 \text{ m}^3/\text{h}$, $10 \text{ m}^3/\text{h}$)
 VALORE f ALTO = diverso da portata zero (ad es. $100 \text{ m}^3/\text{h}$, $-40 \text{ m}^3/\text{h}$)
 MODO MISURA = STANDARD

Impostando i valori per VALORE-f BASSO e VALORE F ALTO si definisce il campo di lavoro del misuratore. Se la portata effettiva non raggiunge o supera questo campo (v. ①), il sistema genera un messaggio di errore/di avviso (#351, campo in frequenza) e l'uscita in frequenza risponde in base alle impostazioni della funzione MODALITÀ DI SICUREZZA.

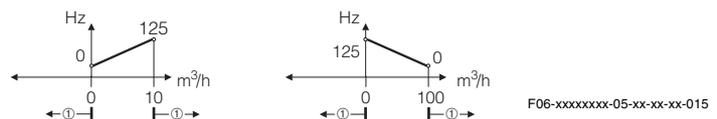


Impostazione parametri - esempio 2:

VALORE f BASSO = uguale a portata zero (ad es. $0 \text{ m}^3/\text{h}$)
 VALORE f ALTO = non uguale alla portata zero (ad es. $10 \text{ m}^3/\text{h}$)
 o
 VALORE f BASSO = diverso da portata zero (ad es. $100 \text{ m}^3/\text{h}$)
 VALORE f ALTO = uguale a portata zero (ad es. $0 \text{ m}^3/\text{h}$)
 e
 MODO MISURA = STANDARD

Impostando i valori per VALORE f BASSO e VALORE f ALTO si definisce il campo di lavoro del misuratore. Di conseguenza, uno dei due valori è configurato come portata zero (ad es. $0 \text{ m}^3/\text{h}$).

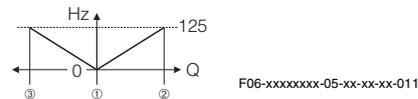
Se la portata effettiva scende o supera il valore parametrizzato come portata zero o se la portata effettiva scende o supera l'altro valore, (#351, campo frequenza) e l'uscita in corrente risponde secondo le impostazioni del parametro nella funzione MODALITÀ DI SICUREZZA.

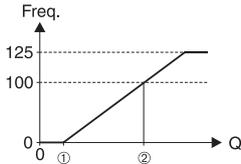
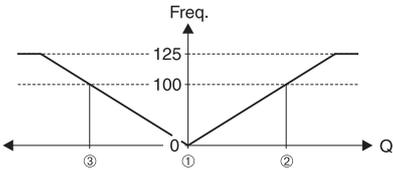


Impostazione parametri - esempio 3:

MODO MISURA = SIMMETRICA

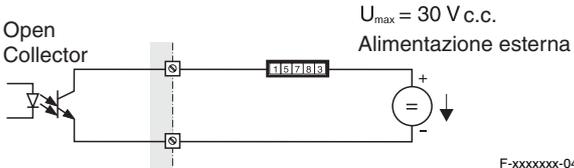
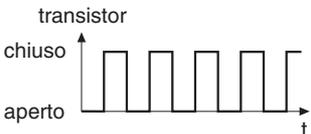
Il segnale di uscita in frequenza è indipendente dalla direzione del flusso (variabile misurata in valore assoluto). Il VALORE f BASSO ① e il VALORE f ALTO ② devono avere il medesimo segno (+ o -). Il "VALORE f ALTO" ③ (es. flusso negativo) corrisponde al VALORE f ALTO ② speculare (es. portata).



Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (FREQUENZA)	
MODO MISURA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per definire il modo di misura per l'uscita in frequenza.</p> <p>Opzioni: STANDARD SIMMETRICA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: STANDARD</p> <p>Descrizione delle singole opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> STANDARD <p>Il segnale di uscita in frequenza è proporzionale alla variabile misurata. I componenti della portata che non rientrano nel campo di misura scalato (definito dal VALORE f BASSO ① e dal VALORE f ALTO ②) non sono elaborati per l'uscita del segnale.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se uno di questi valori è uguale alla portata zero (ad es. VALORE f BASSO = 0 m³/h) o l'altro valore è superato o non raggiunto, viene visualizzato il messaggio "USCITA IN FREQUENZA SU VALORE FONDOSCALA" e l'uscita in frequenza risponde secondo le impostazioni del parametro nella funzione MODALITÀ DI SICUREZZA. Se entrambi i valori sono diversi dalla portata zero (ad es. VALORE f BASSO = -5 m³/h; VALORE f ALTO = 10 m³/h), in caso di non raggiungimento o superamento del campo di misura, è visualizzato il messaggio "USCITA IN FREQUENZA SU VALORE FONDOSCALA" e l'uscita in frequenza risponde in base alle impostazioni della funzione MODALITÀ DI SICUREZZA. <div style="text-align: center;">  </div> <p>SIMMETRICA</p> <p>Il segnale di uscita in frequenza è indipendente dalla direzione del flusso (variabile misurata in valore assoluto). Il VALORE f BASSO ① e il VALORE f ALTO ② devono avere il medesimo segno (+ o -). Il VALORE f ALTO ③ (ad es. flusso negativo) corrisponde al VALORE f ALTO ② speculare (ad es. portata in avanti).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> L'opzione SIMMETRICA non può essere selezionata a meno che i valori delle funzioni VALORE f BASSO e VALORE f ALTO non abbiano lo stesso segno o uno dei valori sia zero. Se i valori hanno segni diversi, l'opzione SIMMETRICA non può essere selezionata e viene visualizzato il messaggio "ASSEGNAZIONE NON POSSIBILE".

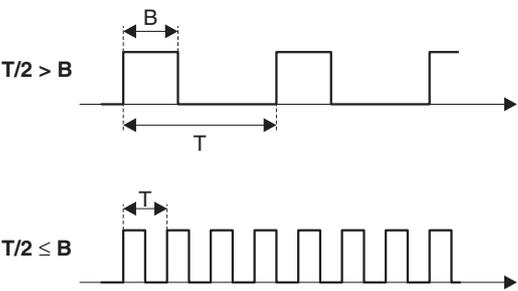
F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-003

F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-004

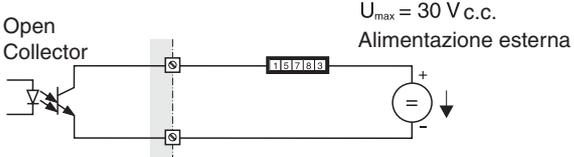
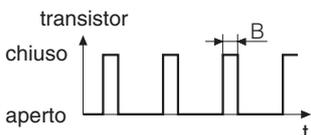
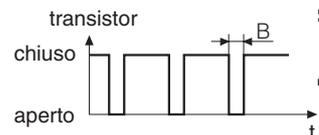
Descrizione della funzione	
USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (FREQUENZA)	
SEGNALE DI USCITA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione consente di visualizzare la polarità del segnale emesso come frequenza.</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PASSIVO - NEGATIVO</p> <p>PASSIVO:</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right;">F-xxxxxxx-04-xx-xx-en-000</p> </div> <p> Nota: Per le correnti continue fino a 100 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).</p> <p>PASSIVO-NEGATIVO</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right;">F06-23xxxxxx-05-xx-xx-en-001</p> </div>
COSTANTE DI TEMPO	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per specificare una costante temporale che definisce come reagisce il segnale di uscita in frequenza in caso di variabili misurate notevolmente fluttuanti: molto rapidamente (digitare una costante temporale bassa) o con smorzamento (digitare una costante temporale elevata).</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Numero a virgola fissa 0,00 ... 100,00 s</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 1,00 s</p>

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (FREQUENZA)	
MODALITÀ DI SICUREZZA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Per motivi di sicurezza, è consigliabile assicurarsi che l'uscita di frequenza assuma uno stato predefinito in caso di errore. L'impostazione selezionata influisce solo sull'uscita in frequenza e non ha alcun effetto sulle altre uscite o sulla visualizzazione (ad es. totalizzatori).</p> <p>Opzioni: VALORE DI RIPOSO L'uscita è pari a 0 Hz.</p> <p>VALORE MODO DI SICUREZZA Come valore di uscita viene emessa la frequenza specificata nella funzione VALORE MODO DI SICUREZZA.</p> <p>ULTIMO VALORE Il valore di misura emesso si basa sull'ultimo valore salvato prima dell'errore.</p> <p>VALORE ATTUALE L'uscita del valore di misura è basata sulla misura della portata istantanea. Il guasto è ignorato.</p> <p>Impostazioni di fabbrica: VALORE DI RIPOSO</p>
VALORE MOD. DI SICUREZZA	<p> Nota: Questa funzione è disponibile solo se è stato selezionato FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO e VALORE SICUREZZA nella funzione MODALITÀ DI SICUREZZA.</p> <p>Questa funzione serve per specificare la frequenza che dovrà essere emessa dal misuratore in caso di errore.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Max. 5 cifre: 0 ... 12.500 Hz</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 12500 Hz</p>

Descrizione della funzione	
USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (IMPULSI)	
ASSEGNA IMPULSO	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per assegnare una variabile misurata all'uscita di impulsi.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p> <p> Nota: Se si seleziona OFF, l'unica funzione visualizzata nel gruppo funzioni CONFIGURAZIONE è questa funzione, cioè ASSEGNA IMPULSO.</p>
VALORE IMPULSO	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per stabilire con quale valore di portata viene generato un impulso. Questi impulsi possono essere sommati da un totalizzatore esterno e, in questo modo, la quantità totale di portata può essere registrata sin dall'inizio delle misure.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: A 5 cifre, con virgola mobile [unità]</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] [dm³...m³ o US-gal] / impulsi (vedere pag. 78 segg.).</p> <p> Nota: L'unità appropriata viene presa dalla funzione UNITÀ DI VOLUME o UNITÀ DI MASSA (vedere Pagina 13 o Pagina 12).</p>

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (IMPULSI)	
LARGHEZZA IMPULSO	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per specificare la massima larghezza degli impulsi di uscita.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0,01... 10,00 s</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 10,00 s</p> <p> Nota: Se la frequenza derivante dalla ponderazione degli impulsi e dal flusso di corrente è troppo alta ($T/2 < \text{larghezza impulso selezionata } B$), gli impulsi in uscita sono automaticamente ridotti di mezzo periodo. Il rapporto on/off è 1:1 (vedere illustrazione)</p> <div style="text-align: center;">  <p>$T/2 > B$</p> <p>$T/2 \leq B$</p> </div> <p><i>B = larghezza impulso</i> Questa illustrazione è valida per gli impulsi positivi.</p>
FREQUENZA IMPULSI MASSIMA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per definire una frequenza impulsi massima per garantire che un contatore esterno (ad esempio un contatore meccanico, un PLC, ecc.) possa sempre elaborare il numero di impulsi.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Numero intero: 0 ... 50 Hz</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 50 Hz</p>

F-xxxxxx-05-xx-xx-xx-000

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (IMPULSI)	
<p>MODO MISURA</p>	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per definire la modalità di misura per l'uscita impulsi.</p> <p>Opzioni: STANDARD Vengono sommate solo le componenti positive della portata. Le componenti negative non sono prese in considerazione.</p> <p>SIMMETRICA Vengono considerate le componenti positive e negative.</p> <p>Impostazioni di fabbrica: STANDARD</p>
<p>SEGNALE DI USCITA</p>	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per configurare l'uscita in modo tale che corrisponda a un contatore esterno. In base all'applicazione è possibile selezionare la direzione della polarità degli impulsi usando un alimentatore esterno (PASSIVO).</p> <p>Opzioni: PASSIVO - POSITIVO PASSIVO - NEGATIVO</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PASSIVO - NEGATIVO</p> <p>PASSIVO:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> Nota: Per le correnti continue fino a 100 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PASSIVO-POSITIVO impulsi</p>  <p>B = Ampiezza impulso</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>PASSIVO-NEGATIVO impulsi</p>  </div> </div>

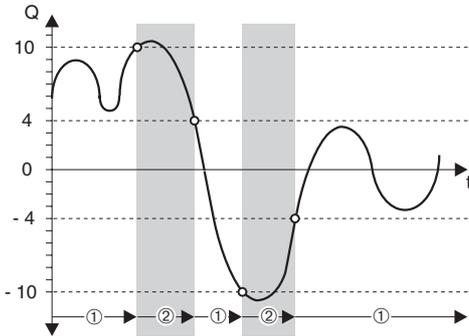
F-xxxxxx-04-xx-xx-en-000

F-xxxxxx-05-xx-xx-en-001

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (IMPULSI)	
MODALITÀ DI SICUREZZA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Per motivi di sicurezza, è consigliabile assicurarsi che l'uscita impulsiva assuma uno stato predefinito in caso di errore. L'impostazione selezionata influisce solo sull'uscita impulsiva e non ha alcun effetto sulle altre uscite o sulla visualizzazione (ad es. totalizzatori).</p> <p>Opzioni: VALORE DI RIPOSO L'uscita è 0 impulsi.</p> <p>ULTIMO VALORE Il valore di misura emesso si basa sull'ultimo valore salvato prima dell'errore.</p> <p>VALORE ATTUALE L'uscita del valore di misura è basata sulla misura della portata istantanea. Il guasto è ignorato.</p> <p>Impostazioni di fabbrica: VALORE DI RIPOSO</p>

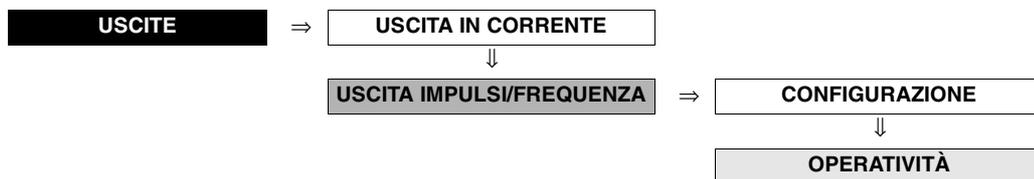
Descrizione della funzione	
USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (STATO)	
ASSEGNA STATO	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione STATO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per assegnare una funzione di commutazione all'uscita di stato.</p> <p>Opzioni: OFF ON (operativo) MESSAGGIO DI GUASTO MESSAGGIO DI AVVISO MESSAGGIO DI GUASTO o MESSAGGIO DI AVVISO CONTROLLO DI TUBO VUOTO (solo se la funzione è attiva) DIREZIONE DEL FLUSSO SOGLIA DELLA PORTATA MASSICA SOGLIA DELLA PORTATA VOLUMETRICA TOTALIZZATORE LIMITE 1 TOTALIZZATORE LIMITE 2</p> <p>Impostazioni di fabbrica: MESSAGGIO DI GUASTO</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il comportamento dell'uscita di stato è generalmente chiuso; in altre parole l'uscita è chiusa (transistor conduce) quando è in corso un processo di misura normale e privo di errori. • Se si seleziona OFF, l'unica funzione visualizzata nel gruppo funzioni CONFIGURAZIONE in questa funzione, cioè ASSEGNA STATO.
VALORE DI ATTIVAZIONE	<p> Nota: Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione STATO nella funzione MODO OPERATIVO e se è stata selezionata l'opzione SOGLIA o DIREZIONE FLUSSO in corrispondenza della funzione ASSEGNA STATO.</p> <p>Questa funzione serve per assegnare un valore al punto di attivazione (attivazione dell'uscita di stato). Il valore può essere uguale, superiore o inferiore al punto di disattivazione. Sono ammessi valori positivi o negativi, a seconda della variabile misurata (ad es. portata volumetrica, lettura totalizzatore). Vedere pagina Pagina 58.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: A 5 cifre, con virgola mobile [unità]</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0 [unità]</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'unità di misura viene ricavata dalla funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA o UNITÀ DI PORTATA MASSICA. • Per indicare in uscita la direzione di flusso è disponibile solo il punto di attivazione (non il punto di disattivazione). Inserendo un valore diverso dalla portata zero (ad es. 5), la differenza tra la portata zero e il valore inserito corrisponde alla metà dell'isteresi di commutazione.

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (STATO)	
RITARDO DI ATTIVAZIONE	<p> Nota: Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione STATO nella funzione MODO OPERATIVO e se è stata selezionata l'opzione SOGLIA o DIREZIONE FLUSSO in corrispondenza della funzione ASSEGNA STATO.</p> <p>Questa funzione serve per specificare un ritardo (0 ... 100 secondi) per l'attivazione dell'uscita di stato (il segnale passa da 0 a 1). Il conteggio del ritardo ha inizio al raggiungimento del valore di soglia. L'uscita di stato non commuta finché il ritardo non è scaduto.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: a virgola fissa: 0,0 ... 100,0 s</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0,0 s</p>
VALORE DI DISATTIVAZIONE	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile finché non è stato selezionato STATO nella funzione MODO OPERATIVO e nella funzione ASSEGNA STATO non è stata selezionata una SOGLIA.</p> <p>Questa funzione serve per assegnare un valore al punto di disattivazione (disattivazione dell'uscita di stato). Il valore può essere uguale, superiore o inferiore al punto di attivazione. Sono consentiti valori positivi e negativi, a seconda della variabile misurata (ad es. portata volumetrica, lettura totalizzatore). Vedere Pagina 58.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: A 5 cifre, con virgola mobile [unità]</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0 [unità]</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'unità di misura viene ricavata dalla funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA o UNITÀ DI PORTATA MASSICA. • Selezionando SIMMETRICO nella funzione MODO MISURA e inserendo valori di segno opposto per i punti di attivazione e disattivazione, appare il messaggio di avviso "SUPERAMENTO CAMPO D'INGRESSO".
RITARDO DI DISATTIVAZIONE	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile finché non è stato selezionato STATO nella funzione MODO OPERATIVO e nella funzione ASSEGNA STATO non è stato selezionata una SOGLIA.</p> <p>Questa funzione consente di specificare un ritardo (0 ... 100 secondi) per la disattivazione dell'uscita di stato (il segnale passa da 1 a 0). Il conteggio del ritardo ha inizio al raggiungimento del valore di soglia. L'uscita di stato non commuta finché il ritardo non è scaduto.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Con virgola fissa 0,0 ... 100,0 s</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0,0 s</p>

Descrizione della funzione	
USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → CONFIGURAZIONE (STATO)	
MODO MISURA	<p> Nota: Questa funzione è disponibile solo se è stata selezionata l'opzione STATO nella funzione MODO OPERATIVO e se è stato assegnato un valore soglia all'uscita di stato.</p> <p>Questa funzione serve per definire il modo di misura per l'uscita di stato.</p> <p>Opzioni: STANDARD L'uscita di stato commuta al raggiungimento dei punti stabiliti.</p> <p>SIMMETRICA Il segnale dell'uscita di stato commuta ai punti di commutazione prestabiliti, indipendentemente dal segno. Se si definisce un punto di commutazione con segno positivo, il segnale dell'uscita di stato commuta non appena è raggiunto il valore in direzione negativa (segno negativo), v. figura.</p> <p>Impostazioni di fabbrica: STANDARD</p> <p>Esempio del modo di misura SIMMETRICO: Punto di attivazione Q = 4, punto di disattivazione: Q = 10 ① = Uscita di stato attivata (conduce) ② = Uscita di stato disattivata (non conduce)</p>  <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'opzione SIMMETRICO non può essere selezionata a meno che i valori delle funzioni VALORE DI ATTIVAZIONE e VALORE DISATTIVAZIONE non abbiano lo stesso segno o uno dei valori sia zero. • Se i valori hanno segni diversi, l'opzione SIMMETRICO non può essere selezionata e viene visualizzato il messaggio "ASSEGNAZIONE NON POSSIBILE".
COSTANTE DI TEMPO	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione STATO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per specificare una costante temporale che definisce come reagisce il segnale di misura in caso di variabili misurate notevolmente fluttuanti: molto rapidamente (digitare una costante temporale bassa) o con smorzamento (digitare una costante temporale elevata). Lo smorzamento viene effettuato sul segnale di misura prima della commutazione di stato, e conseguentemente prima che venga attivato il conteggio del ritardo di attivazione e di disattivazione. Lo scopo dello smorzamento è evitare che lo stato dell'uscita di stato cambi continuamente in reazione alle fluttuazioni nel flusso.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Numero a virgola fissa 0,00 ... 100,00 s</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0,00 s</p>

F-x3xxxx-05-xx-xx-xx-005

7.2.2 Gruppo di funzione OPERATIVITÀ



Descrizione della funzione	
USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → OPERATIVITÀ (FREQUENZA)	
FREQUENZA ATTUALE	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per visualizzare il valore attuale dell'uscita in frequenza.</p> <p>Interfaccia utente: 0 ... 12500 Hz</p>
SIMULAZIONE FREQUENZA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Usare questa funzione per attivare la simulazione dell'uscita di frequenza.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il messaggio "SIMULAZIONE USCITA FREQUENZA" indica che la simulazione è attiva. • Durante l'inserimento dati, il misuratore continua a misurare e i valori misurati vengono normalmente trasmessi dai segnali di uscita. <p> Attenzione: L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete.</p>
VALORE SIMULAZIONE FREQUENZA	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stato selezionato FREQUENZA nella funzione MODO OPERATIVO SIMULAZIONE FREQUENZA e la funzione non è attiva (= ON).</p> <p>Usare questa funzione per definire un valore selezionabile (es. 500 Hz) da trasmettere all'uscita di frequenza. Questo valore viene usato per testare i dispositivi a valle e il flussimetro stesso.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0 ... 12500 Hz</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0 Hz</p> <p> Attenzione: L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete.</p>

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → OPERATIVITÀ (IMPULSI)	
IMPULSI ATTUALI	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per visualizzare il valore attuale della frequenza degli impulsi.</p> <p>Display: 0 ... 50 Hz</p>
SIMULAZIONE IMPULSI	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per attivare la simulazione dell'uscita impulsiva.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il messaggio "SIMULAZIONE USCITA IMPULSIVA" indica che la simulazione è attiva. • Il misuratore continua a misurare anche durante la simulazione, ossia i valori misurati correnti vengono emessi normalmente attraverso le altre uscite. <p> Attenzione: L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete.</p>
VALORE SIMULAZIONE QUANTITÀ IMPULSI	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stato selezionato IMPULSI nella funzione MODO OPERATIVO e se la funzione SIMULAZIONE IMPULSI non è attiva (= ON).</p> <p>Usare la funzione per definire il numero di impulsi da inviare all'uscita impulsiva. Questo valore viene usato per testare i dispositivi a valle e il flussimetro stesso.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0 ... 10.000</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0</p> <p> Nota: Dopo l'impostazione, gli impulsi sono indicati con la larghezza impulso selezionata. In questa funzione, viene effettuato un conto alla rovescia degli impulsi fino a quando il display mostra il valore zero. Il messaggio "SIMULAZIONE USCITA IMPULSIVA" è attivo. Per una nuova simulazione, immettere una nuova impostazione.</p> <p> Attenzione: L'impostazione non è salvata se si verifica un'interruzione dell'alimentazione.</p>

Descrizione della funzione USCITE → USCITA IMPULSI/FREQUENZA → OPERATIVITÀ(STATO)	
STATO ATTUALE	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione STATO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per verificare lo stato attuale dell'uscita di stato.</p> <p>Interfaccia utente: CONDUCE NON CONDUCE</p>
SIMULAZIONE PUNTO DI COMMUTAZIONE	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stata selezionata l'impostazione STATO nella funzione MODO OPERATIVO.</p> <p>Questa funzione serve per attivare la simulazione dell'uscita di stato.</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il messaggio "PUNTO DI COMMUTAZIONE SIMULAZIONE" indica che la simulazione è attiva. • Durante l'inserimento dati, il misuratore continua a misurare e i valori misurati vengono normalmente trasmessi dai segnali di uscita. <p> Attenzione: L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete.</p>
VALORE SIMULAZIONE PUNTO DI COMMUTAZIONE	<p> Nota: Questa funzione non è disponibile se non è stato selezionato STATO nella funzione MODO OPERATIVO e se la funzione SIMULAZIONE PUNTO DI COMMUTAZIONE non è attiva (= ON).</p> <p>Usare questa funzione per definire la reazione di commutazione dell'uscita di stato durante la simulazione. Questo valore viene usato per testare i dispositivi a valle e il flussimetro stesso.</p> <p>Opzioni: NON CONDUCE CONDUCE</p> <p>Impostazioni di fabbrica: NON CONDUCE</p> <p> Attenzione: L'impostazione non è salvata se si verifica un'interruzione dell'alimentazione.</p>

7.2.3 Informazioni sulla reazione dell'uscita di stato

Informazioni generali

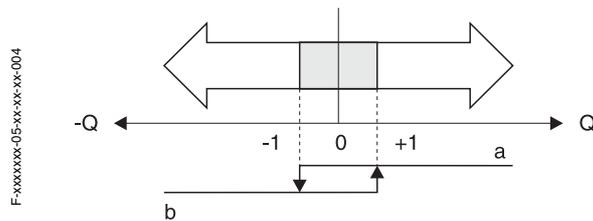
Se l'uscita di stato è stata configurata per "SOGLIA" o "DIREZIONE FLUSSO", è possibile configurare i punti di commutazione nelle funzioni VALORE DI ATTIVAZIONE e VALORE DI DISATTIVAZIONE. Quando la variabile misurata in questione raggiunge uno di questi valori predefiniti, l'uscita di stato viene commutata come mostrato nelle illustrazioni riportate di seguito.

Uscita di stato configurata per la direzione del flusso

Il valore inserito nella funzione PUNTO DI ATTIVAZIONE definisce il punto di commutazione per le direzioni positiva e negativa del flusso.

Se ad esempio il punto di commutazione definito è $= 1 \text{ m}^3/\text{h}$, lo stato si disattiva a $-1 \text{ m}^3/\text{h}$ e si attiva a $+1 \text{ m}^3/\text{h}$. Impostare il punto di commutazione a 0 se il processo richiede una commutazione diretta (nessuna isteresi di commutazione).

Se si usa il taglio bassa portata, si consiglia di impostare l'isteresi su un valore maggiore o uguale a quello della portata della funzione taglio bassa portata.



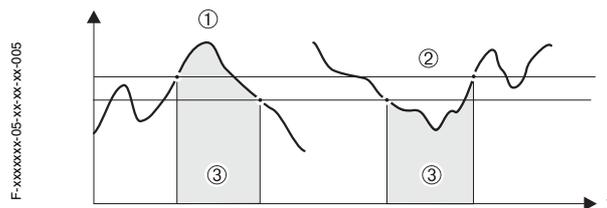
- a = Transistor chiuso (conduce)
b = Transistor aperto (non conduce)

Uscita di stato configurata per il valore limite

L'uscita di stato viene commutata non appena si ha il superamento o mancato raggiungimento di un punto di commutazione predefinito per il valore della variabile misurata.

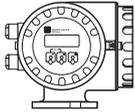
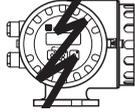
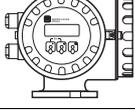
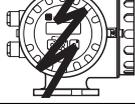
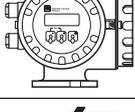
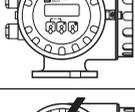
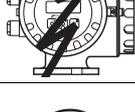
Applicazione: controllo delle condizioni agli estremi relative a flusso o processo.

Variabile misurata

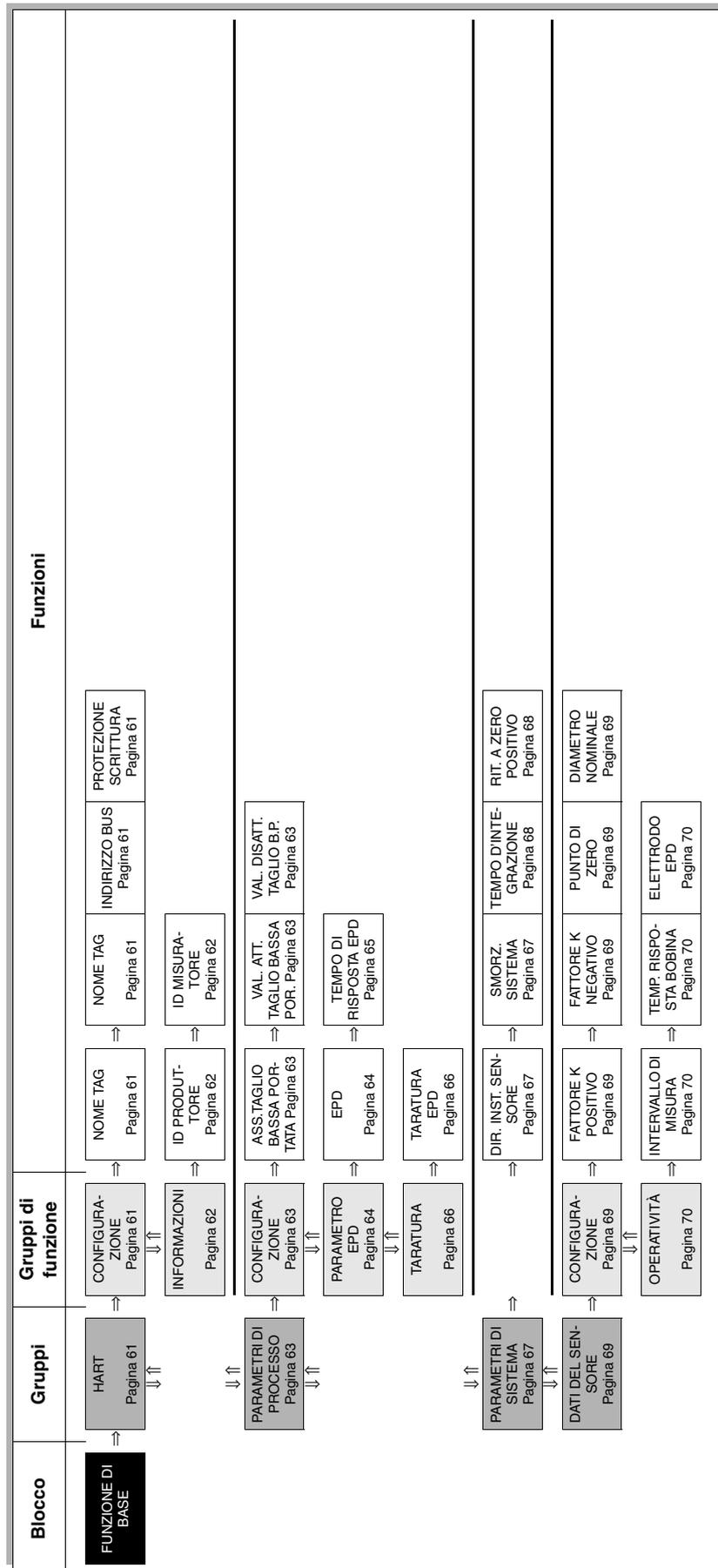


- ① = $\text{ON} \leq \text{PUNTO DISATTIVAZIONE}$ (sicurezza massima)
② = $\text{ON} > \text{PUNTO DISATTIVAZIONE}$ (sicurezza minima)
③ = Transistor aperto

7.2.4 Risposta di commutazione dell'uscita di stato

Funzione	Stato		Uscita
ON (in funzione)	Sistema in modalità di misura		conduce
	Sistema di misura inattivo (mancanza di rete)		non conduce
Messaggio di guasto	Sistema OK		conduce
	(Errore di sistema o di processo) Errore → Risposta agli errori Uscite / Ingressi e totalizzatori		non conduce
Messaggio di avviso	Sistema OK		conduce
	(Errore di processo o di sistema) Guasto → La misura continua		non conduce
Messaggio di guasto o di avviso	Sistema OK		conduce
	(Errore di sistema o di processo) Guasto → Risposta all'errore o Inform. → La misura procede		non conduce
EPD (Empty Pipe Detection - controllo di tubo vuoto)	Tubo di misura pieno		conduce
	Misuratore parzialmente pieno o vuoto		non conduce
Direzione del flusso	In avanti		conduce
	Indietro		non conduce
Valore soglia - portata volumetrica - totalizzatori	Il valore limite non è stato superato o raggiunto		conduce
	Il valore limite è stato superato o raggiunto		non conduce

8 Blocco FUNZIONE DI BASE



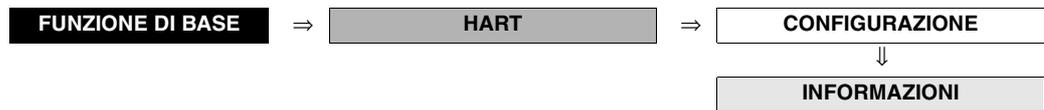
8.1 Gruppo HART

8.1.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE



Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → HART → CONFIGURAZIONE	
NOME TAG	<p>Questa funzione serve per inserire il tag del misuratore. E' possibile scrivere e leggere il nome del tag direttamente sul display locale o attraverso il protocollo HART.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Testo di 8 caratteri max, caratteri consentiti: A-Z, 0-9, +, -, segni di interpunzione</p> <p>Impostazioni di fabbrica: "-----" (senza testo)</p>
DESCRIZIONE TAG	<p>Questa funzione serve per inserire la descrizione del TAG del misuratore. È possibile scrivere e leggere questa descrizione direttamente sul display locale o attraverso il protocollo HART.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: Testo di 16 caratteri max, caratteri consentiti: A-Z, 0-9, +, -, segni di interpunzione</p> <p>Impostazioni di fabbrica: "-----" (senza testo)</p>
INDIRIZZO BUS	<p>Serve per definire l'indirizzo per lo scambio dati con protocollo HART.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0 ... 15</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0</p> <p> Nota: Indirizzi 1 ... 15: è applicata una corrente continua di 4 mA.</p>
PROTEZIONE SCRITTURA	<p>Usare questa funzione per verificare se è possibile accedere con diritti di scrittura al misuratore.</p> <p>Interfaccia utente ON (il trasferimento dati è abilitato) OFF (il trasferimento dati è disabilitato)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p> Nota: La protezione di scrittura può essere attivata e disattivata mediante un ponticello posto sul modulo I/O. (v. Istruzioni di funzionamento <i>PROline promag 23, BA 045D/06/en</i>)</p>

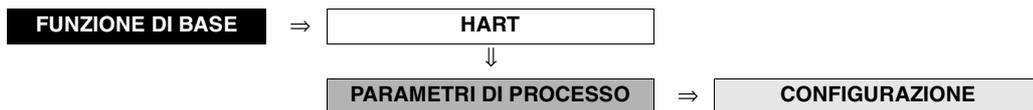
8.1.2 Gruppo di funzione INFORMAZIONI

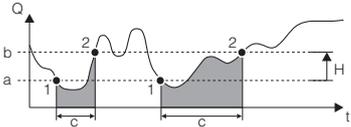


Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → HART → INFORMAZIONI	
ID PRODUTTORE	<p>Questa funzione visualizza l'ID del produttore sotto forma di numero decimale.</p> <p>Interfaccia utente: 17 (≡ 11 hex) per Endress+Hauser</p>
ID MISURATORE	<p>Questa funzione visualizza l'ID dello strumento sotto forma di numero.</p> <p>Interfaccia utente: 46 (≡ 70 dec.) per Promag 23</p>

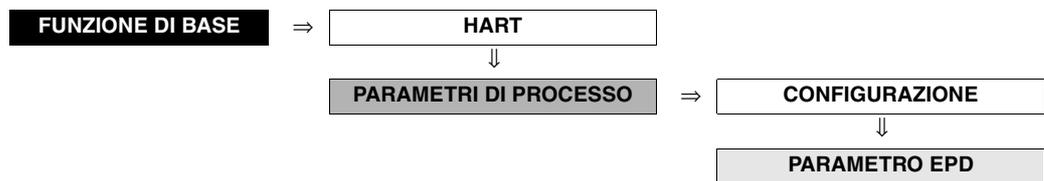
8.2 Gruppo PARAMETRI DI PROCESSO

8.2.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE



Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → CONFIGURAZIONE	
ASSEGN. TAGLIO BASSA PORTATA	<p>Questa funzione serve per assegnare il punto di commutazione al taglio bassa portata.</p> <p>Opzioni: OFF PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA</p> <p>Impostazioni di fabbrica: PORTATA VOLUMETRICA</p>
VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA	<p>Usare questa funzione per specificare il punto di attivazione del taglio di bassa portata.</p> <p>Il taglio bassa portata è attivo se il valore inserito è diverso da 0. Il segno del valore di portata è evidenziato sul display per indicare che il taglio bassa portata è attivo.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: A 5 cifre, con virgola mobile [unità]</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla nazione, [valore] / [dm³...m³ o US-gal], corrisponde all'impostazione di fabbrica del taglio bassa portata (vedere pag. 78 segg.).</p> <p> Nota: Unità appropriata viene presa dalla funzione UNITÀ DI PORTATA VOLUMETRICA o UNITÀ DI PORTATA MASSICA (vedere Pagina 13 o Pagina 12).</p>
VALORE DISATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA	<p>Questa funzione serve per specificare il punto di disattivazione (b) della funzione di taglio bassa portata. Il punto di disattivazione deve essere specificato sotto forma di isteresi positiva (H) del punto di attivazione.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: numero intero 0 ... 100%</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 50%</p> <p>Esempio:</p>  <p>Q = Portata [volume/tempo] t = Tempo H = Isteresi a = VALORE ATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA = 200 dm³/h b = VALORE DISATTIVAZIONE TAGLIO BASSA PORTATA = 10% c = Taglio bassa portata attivo 1 = Taglio di bassa portata attivato a 200 dm³/h 2 = Il taglio bassa portata è disinserito a 220 dm³/h</p>

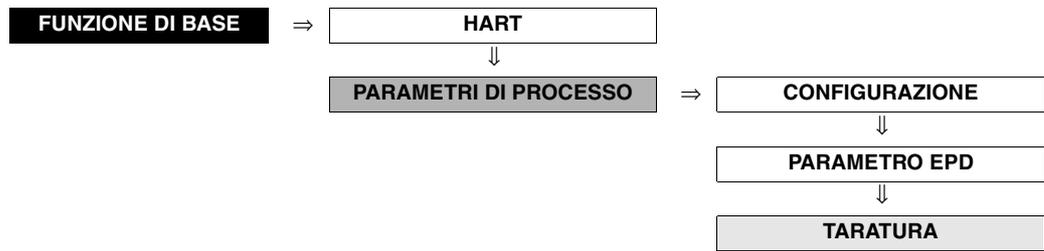
8.2.2 Gruppo di funzione PARAMETRO EPD



Descrizione della funzione	
FUNZIONE DI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → PARAMETRO EPD	
<p> Nota: Questo gruppo si attiva solo se il sensore è provvisto dell'elettrodo EPD.</p>	
CONTROLLO DI TUBO VUOTO	<p>Questa funzione serve per attivare la funzione di controllo del tubo vuoto (EPD).</p> <p>Opzioni: OFF ON</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> All'atto della fornitura, l'impostazione predefinita per l'EPD è DISATTIVATO. La funzione deve quindi essere attivata. L'elettrodo EPD è tarato in fabbrica per una conducibilità di ca. 500µS/cm, pari a quella dell'acqua potabile. Se la conducibilità del fluido differisce sensibilmente da questo valore di riferimento, la taratura tubo vuoto/tubo pieno deve essere ripetuta sul posto (v. TARATURA EPD, Pagina 66) Verificare la congruità dei coefficienti di calibrazione prima di attivare la funzione EPD. Se questi coefficienti non sono disponibili, è visualizzata la funzione TARATURA EPD, v. Pagina 66. In caso di regolazione non corretta, sul display saranno visualizzati i seguenti messaggi: <ul style="list-style-type: none"> TARATURA TUBO PIENO = VUOTO: I valori di taratura del tubo vuoto e pieno sono identici. TARATURA NON OK: La taratura non è possibile, in quanto i valori di conducibilità del fluido sono fuori dal campo consentito. <p>Note per il controllo di tubo vuoto (EPD)</p> <ul style="list-style-type: none"> La portata non può essere correttamente misurata, finché il misuratore è completamente pieno. Questo stato può essere monitorato in ogni momento, mediante la funzione EPD. Una misura di conducibilità tra l'elettrodo di misura e l'elettrodo EDPD è la base dell'EPD. Un tubo parzialmente vuoto o pieno è un errore di processo. L'impostazione di default definisce che sia generato un messaggio d'avviso e che questo errore di processo non abbia effetto sulle uscite. L'errore di processo EPD può essere generato tramite l'uscita di stato configurabile. Usare la funzione ASSEGNA ERRORE DI PROCESSO, vedere Pagina 72, per definire se attivare una notifica o un allarme. <p>(continua alla pagina seguente)</p>

Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → PARAMETRO EPD	
CONTROLLO DI TUBO VUOTO (continua)	<p>Tubo parzialmente pieno</p> <p>Se si attiva la funzione EPD con il tubo parzialmente pieno o vuoto, viene visualizzato il messaggio d'avviso "TUBO VUOTO".</p> <p>In caso, che il tubo sia parzialmente vuoto e che l'EPD non sia attivo, la risposta può variare, anche in sistemi con la medesima configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valori di portata fluttuanti • Portata zero • Valori di portata eccessivamente alti (continua alla prossima pagina)
TEMPO DI RISPOSTA EPD	<p>Serve per inserire il tempo, senza interruzioni, necessario al raggiungimento della condizione di tubo vuoto, prima che sia generato un messaggio di guasto/avviso.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: A virgola fissa: 1,0 ... 60,0 s</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 1,0 s</p>

8.2.3 Gruppo di funzione TARATURA



Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → PARAMETRI DI PROCESSO → TARATURA	
TARATURA EPD	<p>Questa funzione serve per attivare la calibrazione della funzione EPD sia per il tubo pieno che per quello vuoto.</p> <p>Opzioni: OFF TARATURA TUBO PIENO TARATURA TUBO VUOTO</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p> <p>Procedure per la taratura tubo vuoto /tubo pieno EPD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Svuotare la tubazione. Per la taratura del tubo vuoto, le pareti del tubo di misura devono essere coperte di fluido. 2. Taratura di tubo vuoto: Selezionare "TARATURA TUBO VUOTO" e premere <input type="checkbox"/> per confermare. 3. Riempire la tubazione con il fluido. 4. Avviare la taratura del tubo pieno a fluido fermo: - Selezionare "TARATURA TUBO PIENO" e premere <input type="checkbox"/> per confermare. 5. Completare la calibrazione selezionando "OFF" e premendo <input type="checkbox"/> per confermare. 6. Una volta completata la procedura di taratura, attivare il sistema di controllo: Selezionare "ON" (lampeggiante) nella funzione CONTROLLO DI TUBO VUOTO (v. Pagina 64) e premere <input type="checkbox"/> per confermare.

8.3 Gruppo PARAMETRI DI SISTEMA

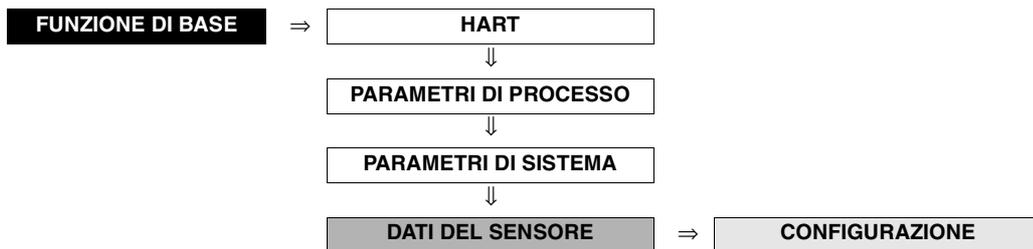


Descrizione della funzione	
FUNZIONE DI BASE → PARAMETRI DI SISTEMA → Parametri delle funzioni di sistema	
DIREZIONE INSTALLAZIONE SEN- SORE	<p>Questa funzione serve per invertire il segno della variabile di misura.</p> <p>Opzioni: NORMALE (flusso come indicato dalla freccia) CONTRARIO (flusso nella direzione opposta a quella della freccia)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: NORMALE</p> <p> Nota: Verificare l'attuale direzione del flusso confrontandola con il verso della freccia riportata sul sensore (targhetta).</p>
SMORZAMENTO SISTEMA	<p>Usare questa funzione per impostare l'effetto di smorzamento del filtro digitale. Ciò riduce la sensibilità del segnale di misura agli sbalzi improvvisi dovuti ad es. a un elevato tenore di solidi, alla presenza di inclusioni di gas all'interno del fluido, ecc. Il tempo di reazione del sistema diminuisce con l'aumentare del numero di filtri.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0 ... 15</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 7</p> <p> Nota: Lo smorzamento di sistema agisce su tutte le funzioni e le uscite del misuratore.</p>
TEMPO D'INTEGRA- ZIONE	<p>Questa funzione consente di impostare il tempo di integrazione. In condizioni normali, le impostazioni di fabbrica non devono essere modificate.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 40 ms 33,33 ms</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 40 ms con frequenza di rete di 50 Hz →(es. Europa) 33,33 ms con frequenza di rete di 60 Hz →(es. USA)</p> <p> Nota: Il tempo di integrazione definisce la durata della totalizzazione interna della tensione indotta nel fluido (misurato dall'elettrodo), ad es. il tempo in cui il misuratore registra la portata (al polo opposto si crea quindi un campo magnetico per la successiva integrazione).</p>

Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → PARAMETRI DI SISTEMA → Parametri delle funzioni di sistema	
RITORNO A ZERO POSITIVO	<p>Usare questa funzione per interrompere l'elaborazione delle variabili misurate. Ciò si rende necessario, ad esempio, quando si deve pulire il sistema di tubazione. Questa impostazione agisce su tutte le funzioni e su tutte le uscite del misuratore.</p> <p>Opzioni: OFF ON → Il segnale in uscita è impostato sul valore "PORTATA ZERO".</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p>

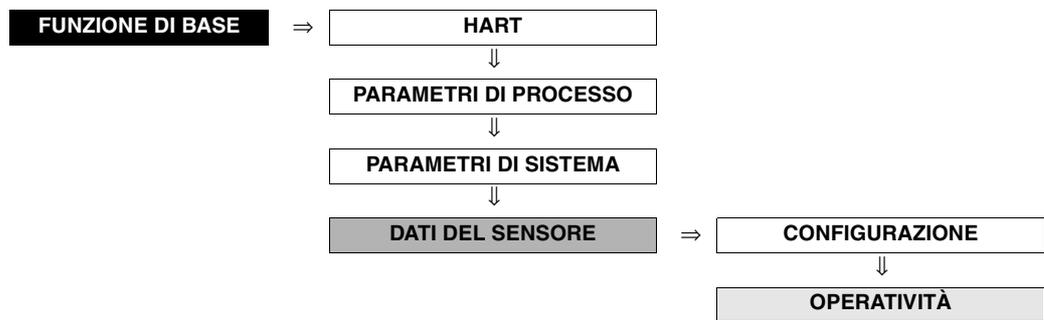
8.4 Gruppo DATI DEL SENSORE

8.4.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE



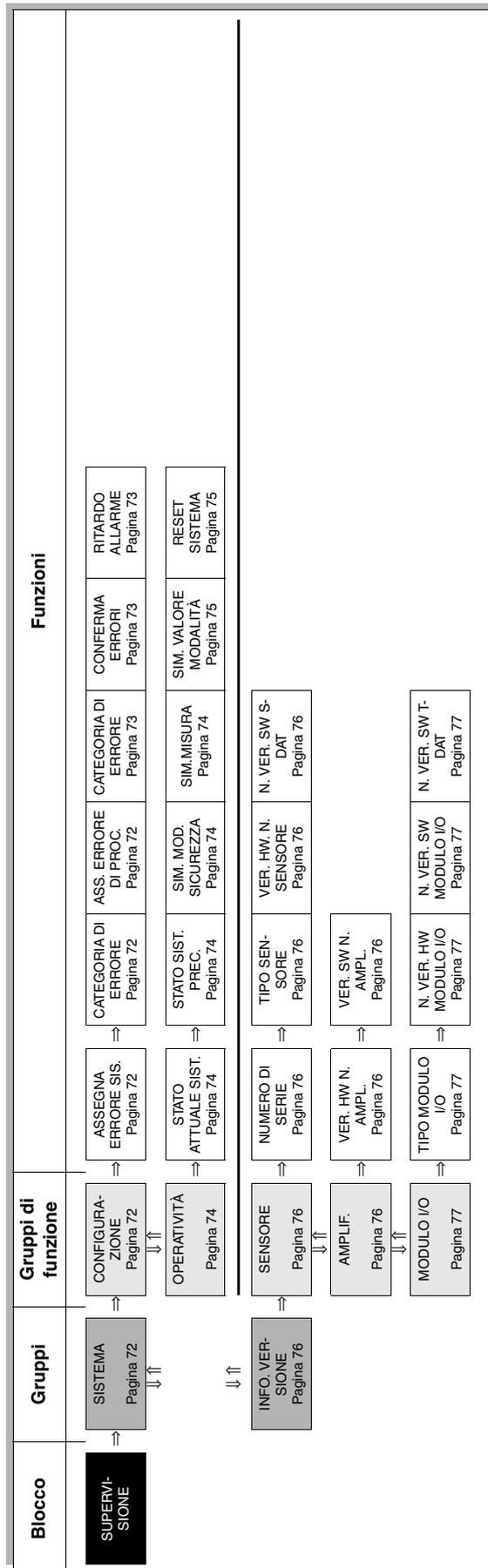
Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → DATI DEL SENSORE → CONFIGURAZIONE	
<p>Tutti i dati del sensore (fattori di calibrazione, punto zero e diametro nominale) sono impostati in fabbrica e salvati nel chip di memoria S-DAT™ del sensore.</p> <p> Attenzione: La modifica di certi parametri, quali ad esempio quelli relativi alle caratteristiche del sensore, influenza numerose funzioni dell'intero sistema, tra cui, in particolare, la precisione della misura. In condizioni normali non vi è necessità di cambiare questi parametri. Perciò, l'utente non può modificare le funzioni sotto descritte nemmeno digitando il proprio codice personale.</p> <p>In caso di dubbi relativi a queste funzioni, contattare il servizio d'assistenza E+H.</p> <p> Nota: I valori specifici delle funzioni sono riportati anche sulla targhetta d'identificazione del sensore.</p>	
FATTORE K POSITIVO	<p>Questa funzione serve per visualizzare il fattore di calibrazione (direzione del flusso positiva) del sensore, che viene calcolato e impostato in fabbrica.</p> <p>Interfaccia utente A 5 cifre, con virgola fissa: 0,5000 ... 2,2000</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla calibrazione.</p>
FATTORE K NEGA-TIVO	<p>Questa funzione serve per visualizzare il fattore di calibrazione (direzione del flusso negativa) del sensore, che viene calcolato e impostato in fabbrica.</p> <p>Interfaccia utente A 5 cifre, con virgola fissa: 0,5000 ... 2,2000</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla calibrazione.</p>
PUNTO DI ZERO	<p>Questa funzione visualizza il valore di correzione del punto di zero del sensore, che viene calcolato e impostato in fabbrica.</p> <p>Interfaccia utente Numero max. 4 cifre -1000 ... +1000</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale e dalla calibrazione.</p>
DIAMETRO NOMINALE	<p>Questa funzione visualizza il diametro nominale del sensore; esso dipende dalle dimensioni del sensore e viene impostato in fabbrica.</p> <p>Interfaccia utente 2 ... 200 mm oppure 1/12 ... 8"</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dalle dimensioni del sensore.</p>

8.4.2 Gruppo di funzione OPERATIVITÀ



Descrizione della funzione FUNZIONE DI BASE → DATI DEL SENSORE → OPERATIVITÀ	
<p>Tutti i dati del sensore (tempo di misura, tempo sovratensioni, ecc.) sono impostati in fabbrica e salvati nel chip di memoria S-DAT del sensore.</p> <p> Attenzione: La modifica di certi parametri, quali ad esempio quelli relativi alle caratteristiche del sensore, influenza numerose funzioni dell'intero sistema, tra cui, in particolare, la precisione della misura. In condizioni normali non vi è necessità di cambiare questi parametri. Perciò, l'utente non può modificare alle funzioni sotto descritte nemmeno digitando il proprio codice personale.</p> <p>In caso di dubbi relativi a queste funzioni, contattare il servizio d'assistenza E+H.</p>	
INTERVALLO DI MISURA	<p>Questa funzione serve per impostare la durata di un ciclo di misura completo. Il tempo di misura è calcolato in base al tempo di risposta del campo magnetico, al tempo di ripristino, al tempo di integrazione (impostabile) e alla durata del controllo tubo vuoto.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: 0,0 ... 1000 ms</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale</p> <p> Nota: Il sistema controlla il tempo inserito e seleziona un periodo di misura idoneo, che verrà usato internamente, approssimandolo a un valore plausibile.</p>
TEMPO DI RISPOSTA BOBINA	<p>Questa funzione serve per definire il tempo, in cui è applicata sovratensione al circuito, allo scopo di creare velocemente un campo magnetico. Il tempo di sovratensione viene corretto in automatico, durante il corso della misura. Il tempo di sovratensioni dipende dal tipo di sensore e dal diametro nominale; è impostato in fabbrica.</p> <p>Interfaccia utente Numero a 4 cifre con virgola fissa 0,0 ... 500,0 ms</p> <p>Impostazioni di fabbrica: Dipende dal diametro nominale</p>
ELETTRODO EPD	<p>Questa funzione è utilizzata per verificare se il sensore è dotato di elettrodo EPD.</p> <p>Interfaccia utente SÌ NO</p> <p>Impostazioni di fabbrica: SÌ → Elettrodo montato di serie</p>

9 Blocco SUPERVISIONE



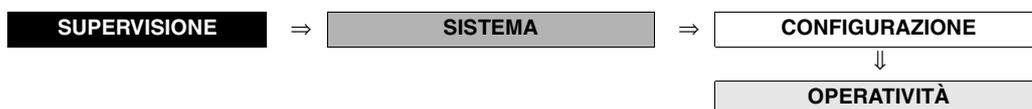
9.1 Gruppo SISTEMA

9.1.1 Gruppo di funzione CONFIGURAZIONE

SUPERVISIONE	⇒	SISTEMA	⇒	CONFIGURAZIONE
Descrizione della funzione SUPERVISIONE → SISTEMA → CONFIGURAZIONE				
ASSEGNA ERRORE DI SISTEMA	<p>Questa funzione serve per visualizzare tutti gli errori di sistema e le categorie di errore correlate (messaggio di errore o messaggio di avviso). Se si seleziona un unico errore di sistema è possibile modificare la sua categoria di errore.</p> <p>Interfaccia utente: CANCELLA Elenco di errori di sistema preceduti da un'icona.</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione CATEGORIA DI ERRORE. • Per uscire da questa funzione usare il tasto  o selezionare CANCELLA nell'elenco degli errori di sistema. • Un elenco di possibili errori di sistema è fornito in Istruzioni di funzionamento <i>PROline promag 23</i>, BA050D/06/it. 			
CATEGORIA DI ERRORE	<p>Questa funzione è disponibile quando nella cella ASSEGNA ERRORE DI SISTEMA è stato scelto un errore di sistema.</p> <p>Questa funzione serve per determinare se un errore di sistema genera un messaggio di avviso o un messaggio di errore. Se si seleziona MESSAGGI DI GUASTO, tutte le uscite reagiscono a un errore in base agli schemi di risposta definiti.</p> <p>Opzioni: MESSAGGI DI AVVISO (solo visualizzazione) MESSAGGI DI GUASTO (uscite e display)</p> <p> Nota: Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione ASSEGNA ERRORE DI SISTEMA.</p>			
ASSEGNA ERRORE DI PROCESSO	<p>Questa funzione serve per visualizzare tutti gli errori di processo e le categorie di errore correlate (messaggio di errore o messaggio di avviso). Se si seleziona un unico errore di processo è possibile modificare la sua categoria di errore.</p> <p>Interfaccia utente: CANCELLA Elenco di errori di processo preceduti da un'icona.</p> <p> Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione CATEGORIA DI ERRORE. • Per uscire da questa funzione usare il tasto  o selezionare CANCELLA nell'elenco degli errori di sistema. • Un elenco di possibili errori di processo è fornito in Istruzioni di funzionamento <i>PROline promag 23</i>, BA050D/06/it. 			

Descrizione della funzione SUPERVISIONE → SISTEMA → CONFIGURAZIONE	
CATEGORIA DI ERRORE	<p>Questa funzione è disponibile quando nella cella ASSEGNA ERRORE DI PROCESSO è stato scelto un errore di sistema.</p> <p>Questa funzione serve per determinare se un errore di processo genera un messaggio di avviso o un messaggio di errore. Se si seleziona MESSAGGI DI GUASTO, tutte le uscite reagiscono a un errore in base agli schemi di risposta definiti.</p> <p>Opzioni: MESSAGGI DI AVVISO (solo visualizzazione) MESSAGGI DI GUASTO (uscite e display)</p> <p> Nota: Premere due volte il tasto  per richiamare la funzione ASSEGNA ERRORE DI PROCESSO.</p>
CONFERMA ERRORI	<p>Questa funzione serve per stabilire la risposta del misuratore al guasto.</p> <p>Applicazione: Si nota un messaggio di guasto precedentemente visualizzato, ad es. durante un'ispezione in situ.</p> <p>Opzioni: OFF Il misuratore riprende la normale attività non appena il guasto viene corretto.</p> <p>ATTIVATO Il misuratore riprende la normale attività non appena il guasto viene corretto. Prima che il misuratore riprenda la normale attività, è necessario che il messaggio di guasto sia tacitato premendo il tasto .</p> <p>Impostazioni di fabbrica: OFF</p>
RITARDO ALLARME	<p>Questa funzione serve per definire l'intervallo di tempo (senza interruzioni) necessario al raggiungimento della condizione di errore impostata, prima che sia generato un messaggio di errore o di avviso.</p> <p>A seconda dell'impostazione e del tipo di guasto, la soppressione agisce su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Display • Uscita in corrente • Uscita in frequenza <p>Dati inseriti dall'utente: 0 ... 100 s (a passi da un secondo)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0 s</p> <p> Attenzione: Se questa funzione è attivata, la segnalazione dei messaggi di errore e di avviso al controllore di livello superiore (controllo di processo ecc.) è posticipata del tempo impostato. Verificare pertanto in anticipo che tale impostazione non abbia ripercussioni negative sulla sicurezza del processo. Se i messaggi di errore guasto e di avviso non possono essere soppressi, occorre inserire qui il valore 0 secondi.</p>

9.1.2 Gruppo di funzione OPERATIVITÀ



Descrizione della funzione SUPERVISIONE → SISTEMA → OPERATIVITÀ	
STATO ATTUALE DEL SISTEMA	Questa funzione serve per verificare le condizioni attuali del sistema Interfaccia utente: "SISTEMA OK" o messaggio di errore/avviso con la priorità più alta.
STATO PRECEDENTE DEL SISTEMA	Questa funzione serve per visualizzare gli ultimi messaggi di guasto o di avviso dall'inizio della misura. Interfaccia utente: Ultimi 15 messaggi o avvisi di guasto.
SIMULAZIONE MODALITÀ DI SICUREZZA	Questa funzione serve per impostare tutti gli ingressi, le uscite e i totalizzatori nelle rispettive modalità di sicurezza, al fine di controllare che rispondano correttamente. Durante questo periodo di tempo, compare sul display la stringa "SIMULAZIONE MODALITÀ DI SICUREZZA". Opzioni: ON OFF Impostazioni di fabbrica: OFF
SIMULAZIONE MISURA	Questa funzione serve per impostare tutte le uscite e il totalizzatore nel modo di risposta portata definito al fine di verificarne il corretto funzionamento. Durante questa operazione apparirà sul display la scritta "SIMULAZIONE MISURA". Opzioni: OFF PORTATA MASSICA PORTATA VOLUMETRICA Impostazioni di fabbrica: OFF  Attenzione: <ul style="list-style-type: none"> • Mentre la simulazione è attiva, il misuratore non può essere usato per la misura. • L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete.

Descrizione della funzione SUPERVISIONE → SISTEMA → OPERATIVITÀ	
VALORE SIMULAZIONE MISURA	<p> Nota: Questa funzione è disponibile solo se la funzione SIMULAZIONE MISURA è attiva.</p> <p>Questa funzione serve per scegliere il valore (p.e. 12 m³/s). che sarà usato per testare le funzioni corrispondenti sullo strumento e sui loop di segnale a valle.</p> <p>Dati inseriti dall'utente: A 5 cifre, con virgola mobile [unità]</p> <p>Impostazioni di fabbrica: 0 [unità]</p> <p> Attenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impostazione non viene salvata in caso di caduta di rete. <p>L'unità è ricavata dal gruppo di funzione UNITÀ DI SISTEMA, (v. Pagina 12).</p>
RESET SISTEMA	<p>Questa funzione serve per eseguire diversi azzeramenti del sistema.</p> <p>Opzioni: NO RIAVVIA SISTEMA (riavvio senza interruzione dell'alimentazione)</p> <p>Impostazioni di fabbrica: NO</p>

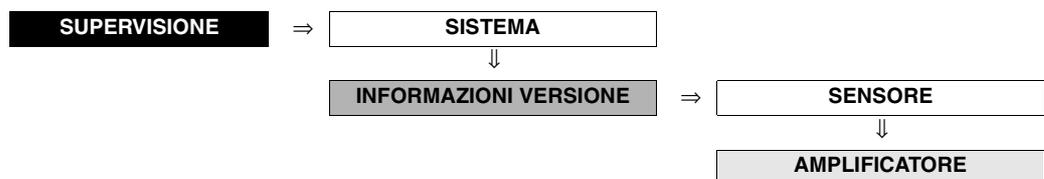
9.2 Gruppo INFORMAZIONI VERSIONE

9.2.1 Gruppo di funzione SENSORE



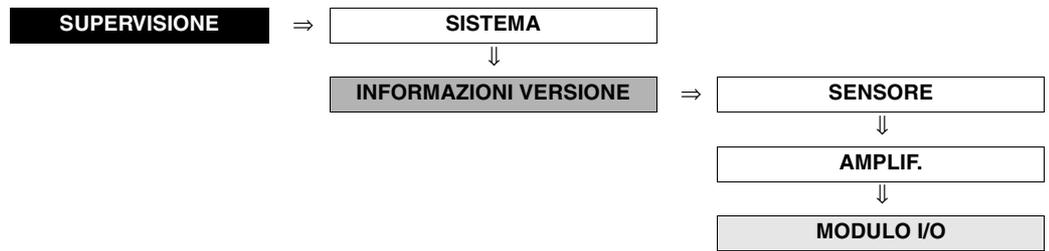
Descrizione della funzione	
SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → SENSORE	
NUMERO DI SERIE	Visualizza il numero di serie del sensore.
TIPO SENSORE	Visualizza il tipo di sensore.
NUMERO VERSIONE HARDWARE SENSORE	Visualizza il numero di versione dell'hardware del sensore.
NUMERO VERSIONE SOFTWARE S-DAT	Visualizza il numero di versione del software dell'S-DAT.

9.2.2 Gruppo di funzione AMPLIFICATORE



Descrizione della funzione	
SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → AMPLIFICATORE	
NUMERO VERSIONE HARDWARE AMPLIFICATORE	Visualizza il numero di serie dell'amplificatore.
NUMERO VERSIONE SOFTWARE AMPLIFICATORE	Visualizza il numero di versione del software dell'amplificatore.

9.2.3 Gruppo di funzione MODULO I/O



Descrizione della funzione SUPERVISIONE → INFORMAZIONI VERSIONE → MODULO I/O	
TIPO MODULO I/O	Visualizza la configurazione del modulo I/O, completa dei numeri dei morsetti.
N. VER. HARDWARE MODULO I/O	Visualizza il numero di versione dell'hardware del modulo I/O.
N. VER. SOFTWARE MODULO I/O	Visualizza il numero di versione del software del modulo I/O.
NUMERO VERSIONE SOFTWARE T-DAT	Questa funzione serve per visualizzare il numero di versione del software utilizzato per creare i dati contenuti nel T-DAT.

10 Impostazioni di fabbrica

10.1 Unità SI (non per USA e Canada)

10.1.1 Taglio bassa portata, valore fondoscala, valore impulso, totalizzatore

Diametro nominale		Taglio bassa portata (v = 0,04 m/s ca.)			Valore fondoscala (v = 2,5 m/s ca.)			Valore d'impulso (2 impulsi/s a 2,5 m/s ca.)			Totalizzatore	
[mm]	[pol-lici]		Volume	Massa		Volume	Massa		Port.	Massa	Port.	Massa
2	1/12"	0,01	dm ³ /min	kg/min	0,5	dm ³ /min	kg/min	0,005	dm ³	kg	dm ³	kg
4	5/32"	0,05	dm ³ /min	kg/min	2	dm ³ /min	kg/min	0,025	dm ³	kg	dm ³	kg
8	5/16"	0,1	dm ³ /min	kg/min	8	dm ³ /min	kg/min	0,10	dm ³	kg	dm ³	kg
15	1/2"	0,5	dm ³ /min	kg/min	25	dm ³ /min	kg/min	0,20	dm ³	kg	dm ³	kg
25	1"	1	dm ³ /min	kg/min	75	dm ³ /min	kg/min	0,50	dm ³	kg	dm ³	kg
32	1 1/4"	2	dm ³ /min	kg/min	125	dm ³ /min	kg/min	1,00	dm ³	kg	dm ³	kg
40	1 1/2"	3	dm ³ /min	kg/min	200	dm ³ /min	kg/min	1,50	dm ³	kg	dm ³	kg
50	2"	5	dm ³ /min	kg/min	300	dm ³ /min	kg/min	2,50	dm ³	kg	dm ³	kg
65	2 1/2"	8	dm ³ /min	kg/min	500	dm ³ /min	kg/min	5,00	dm ³	kg	dm ³	kg
80	3"	12	dm ³ /min	kg/min	750	dm ³ /min	kg/min	5,00	dm ³	kg	dm ³	kg
100	4"	20	dm ³ /min	kg/min	1200	dm ³ /min	kg/min	10,00	dm ³	kg	dm ³	kg
125	5"	30	dm ³ /min	kg/min	1850	dm ³ /min	kg/min	15,00	dm ³	kg	dm ³	kg
150	6"	2,5	m ³ /h	t/h	150	m ³ /h	t/h	0,025	m ³	t	m ³	t
200	8"	5,0	m ³ /h	t/h	300	m ³ /h	t/h	0,05	m ³	t	m ³	t

10.1.2 Lingua

Nazione	Lingua
Australia	Inglese
Austria	Tedesco
Belgio	Inglese
Danimarca	Inglese
Gran Bretagna	Inglese
Finlandia	Inglese
Francia	Francese
Germania	Tedesco
Hong Kong	Inglese
Ungheria	Inglese
India	Inglese
Instruments International	Inglese
Italia	Italiano
Giappone	Inglese
Malesia	Inglese
Paesi Bassi	Inglese
Norvegia	Inglese
Singapore	Inglese
Sud Africa	Inglese
Spagna	Inglese
Svezia	Inglese
Svizzera	Tedesco
Tailandia	Inglese

10.1.3 Densità, lunghezza

	Unità di misura
Densità	kg/l
Lunghezza	mm

10.2 Unità US (solo per USA e Canada)

10.2.1 Taglio bassa portata, valore fondoscala, valore impulso, totalizz.

Diametro nominale		Taglio bassa portata (v = 0,04 m/s ca.)			Valore fondoscala (v = 2,5 m/s ca.)			Valore d'impulso (2 impulsi/s a 2,5 m/s ca.)			Totalizzatore	
[pollici]	[mm]		Volume	Massa		Volume	Massa		Port.	Massa	Port.	Massa
1/12"	2	0,002	gal/min	lb/min	0,1	gal/min	lb/min	0,001	gal	lb	gal	lb
5/32"	4	0,008	gal/min	lb/min	0,5	gal/min	lb/min	0,005	gal	lb	gal	lb
5/16"	8	0,025	gal/min	lb/min	2	gal/min	lb/min	0,02	gal	lb	gal	lb
1/2"	15	0,10	gal/min	lb/min	6	gal/min	lb/min	0,05	gal	lb	gal	lb
1"	25	0,25	gal/min	lb/min	18	gal/min	lb/min	0,20	gal	lb	gal	lb
1 1/4"	32	0,50	gal/min	lb/min	30	gal/min	lb/min	0,20	gal	lb	gal	lb
1 1/2"	40	0,75	gal/min	lb/min	50	gal/min	lb/min	0,50	gal	lb	gal	lb
2"	50	1,25	gal/min	lb/min	75	gal/min	lb/min	0,50	gal	lb	gal	lb
2 1/2"	65	2,0	gal/min	lb/min	130	gal/min	lb/min	1	gal	lb	gal	lb
3"	80	2,5	gal/min	lb/min	200	gal/min	lb/min	2	gal	lb	gal	lb
4"	100	4,0	gal/min	lb/min	300	gal/min	lb/min	2	gal	lb	gal	lb
5"	125	7,0	gal/min	lb/min	450	gal/min	lb/min	5	gal	lb	gal	lb
6"	150	12	gal/min	lb/min	600	gal/min	lb/min	5	gal	lb	gal	lb
8"	200	15	gal/min	lb/min	1200	gal/min	lb/min	10	gal	lb	gal	lb

10.2.2 Lingua, densità, lunghezza

	Unità di misura
Lingua	Inglese
Densità	kg/l
Lunghezza	mm

Indice

A

Amplificatore (Versione-Info)	76
Assegnazione	
Errore di processo	72
Errore di sistema	72
Frequenza (Uscita impulsi/frequenza)	41
Riga aggiuntiva	23
Riga di informazione	25
Riga principale	21
Stato (uscita impulsi/frequenza)	52
Taglio bassa portata	63
Totalizzatore	28
Uscita impulsi	48
Uscita in corrente	33
Attuale	
Corrente (uscita in corrente)	40
Frequenza	55
Impulso	56
Stato (uscita impulsi/in frequenza)	57

B

Blocchi	
Funzione principale	60
Interfaccia utente	17
Quick Setup	16
Supervisione	71
Totalizzatori	27
Uscite	32
Variabili misurate	10

C

Campo in corrente	
Uscita in corrente	33
Categoria di errore	
Errore di processo	73
Errore di sistema	72
Codice accesso	19
Conferma errori	73
Configurazione principale (interfaccia utente)	18
Configurazione supplementare (unità ingegneristiche del sistema)	14
Contrasto LCD	18
Controllo	
Blocco/sblocco	19
Configurazione di base	18

Utilizzo	20
--------------------	----

D

Definizione codice privato	19
Densità	11
Diametro nominale	69

E

EPD	
Elettrodo	70
Parametro	64
Taratura	66
Tempo di risposta	65
EPD (Empty pipe detection)	64

F

FATT. K	
Negativo	69
Positivo	69
Formato	
Riga aggiuntiva	24
Riga di informazione	26
Riga principale	22
Frequenza fondo scala	42
Frequenza impulsi massima	49
Frequenza valore di sicurezza (uscita impulsi/frequenza)	47
Funzionamento	
Interfaccia utente	20
Sistema	74
Totalizzatore	30
Uscita impulsi/frequenza	55
Uscita in corrente	40
Sensore	76
Funzione principale	60

G

Gestione totalizzatore	31
Gruppi	
Controllo (interfaccia utente)	18
Dati sensore	69
Gestione totalizzatore	31
HART	61

Parametri di processo	63
Parametro di sistema	67
Riga aggiuntiva	23
Riga di informazione	25
Riga principale	21
Sistema	72
Unità di sistema	12
Unità speciali	15
Uscita impulsi/frequenza	41
Uscita in corrente	33
Valori di misura	11
Versione-Info	76
Gruppi di funzione	
Amplificatore	76
Configurazione principale (interfaccia utente)	18
Configurazione supplementare (unità ingegneristiche del sistema)	14
Funzionamento	
Interfaccia utente	20
Sistema	74
Totalizzatore	30
Uscita impulsi/frequenza	55
Uscita in corrente	40
Informazione (HART)	62
Modulo I/O	77
Parametro di densità (unità speciali)	15
Parametro EPD	64
Regolazione (EPD)	66
Riga supplementare	
Dati sensore	69
HART	61
Parametri di processo	63
Sistema	72
Totalizzatore	28
Unità di sistema	12
Uscita impulsi/frequenza	41
Uscita in corrente	33
Utilizzo	70
Sblocco/blocco (interfaccia utente)	19
Sensore	76

H

HART	
Configurazione	61
Informazioni	62

I

ID dispositivo	62
ID produttore	62

ID produttore	62
Impostazioni di fabbrica	78
Indirizzo bus	61
Informazione (HART)	62
Installazione del sensore di direzione	67

L

Larghezza impulso	49
Lingua	18

M

Matrice operativa	
Descrizione generale	9
Layout generale	8
Modo di misura	
Uscita in corrente	37
Frequenza (Uscita impulsi/frequenza)	45
Uscita impulsi	50
Stato (uscita impulsi/frequenza)	54
Modo di sicurezza	
Frequenza (Uscita impulsi/frequenza)	47
Tutti i totalizzatori	31
Uscita impulsi	51
Uscita in corrente	39
Modo display	
Riga aggiuntiva	24
Riga di informazione	26
Modo operativo	
Uscita impulsi/frequenza	41
Modulo I/O	77

N

Numero di versione hardware	
Amplificatore	76
Modulo I/O	77
Sensore	76

P

Parametro densità	15
Parametri di processo	
Configurazione	63
Parametro EPD	64
Taratura	66
Periodo di misura	70
Portata massica calcolata	11

R

Regolazione (parametri di processo) 66
 Riga aggiuntiva 23
 Riga di informazione 25
 Riga principale 21
 Riga supplementare
 Dati sensore 69
 HART 61
 Parametri di processo 63
 Sistema 72
 Totalizzatore 28
 Unità di sistema 12
 Uscita impulsi/frequenza 41
 Uscita in corrente 33
 Ritardo allarme 73
 Ritorno a zero positivo 68

S

Sblocco/blocco (interfaccia utente) 19
 Segnale di uscita
 Frequenza (Uscita impulsi/frequenza) 46
 Uscita impulsi 50
 Smorzamento display 18
 Stato attuale del sistema 74
 Stato precedente del sistema 74

T

Taglio bassa portata 63

Tempo di integrazione 67
 Tempo di risposta bobina 70
 Test display 20
 Troppopieno
 Totalizzatore 30

U

Uscita in corrente
 Configurazione 33
 Utilizzo 40
 Uscite 32

V

Valore densità 15
 Valore di attivazione
 Stato (uscita impulsi/frequenza) 52
 Valore impulso 48
 Valore Off
 Stato (uscita impulsi/frequenza) 53
 Taglio bassa portata 63
 Valori di misura 11
 Variabili misurate 10

Valori numerici

VALORE 100%
 Riga aggiuntiva 24
 Riga di informazione 26
 Riga principale 21

Europe

Austria – Wien

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Tel. (01) 88 05 60, Fax (01) 88 05 63 35

Belarus – Minsk

Belorgsintez
Tel. (017) 2 50 84 73, Fax (017) 2 50 85 83

Belgium / Luxembourg – Bruxelles

□ Endress+Hauser S.A. / N.V.
Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53

Bulgaria – Sofia

Intertech-Automation Ltd.
Tel. (02) 9 62 71 52, Fax (02) 9 62 14 71

Croatia – Zagreb

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Tel. (01) 6 63 77 85, Fax (01) 6 63 78 23

Cyprus – Nicosia

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90

Czech Republic – Praha

□ Endress+Hauser Czech s.r.o.
Tel. (02) 66 78 42 31, Fax (026) 66 78 41 79

Denmark – Søborg

□ Endress+Hauser A/S
Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33

Estonia – Tartu

Elvi-Aqua
Tel. (7) 30 27 32, Fax (7) 30 27 31

Finland – Helsinki

□ Metso Endress+Hauser Oy
Tel. (204) 8 31 60, Fax (204) 8 31 61

France – Huingue

□ Endress+Hauser S.A.
Tel. (389) 69 67 68, Fax (389) 69 48 02

Germany – Weil am Rhein

□ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG
Tel. (07621) 9 75 01, Fax (07621) 97 55 55

Greece – Athens

I & G Building Services Automation S.A.
Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

Hungary – Budapest

□ Endress+Hauser Magyarország
Tel. (01) 4 12 04 21, Fax (01) 4 12 04 24

Iceland – Reykjavik

Sindra-Stál hf
Tel. 5 75 00 00, Fax 5 75 00 10

Ireland – Clane / County Kildare

□ Flomeaco Endress+Hauser Ltd.
Tel. (045) 86 86 15, Fax (045) 86 81 82

Italy – Cernusco s/N, Milano

□ Endress+Hauser S.p.A.
Tel. (02) 92 19 21, Fax (02) 92 19 23 62

Latvia – Riga

Elekoms Ltd.
Tel. (07) 33 64 44, Fax (07) 33 64 48

Lithuania – Kaunas

UAB Agava Ltd.
Tel. (03) 7 20 24 10, Fax (03) 7 20 74 14

Netherlands – Naarden

□ Endress+Hauser B.V.
Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25

Norway – Lierskogen

□ Endress+Hauser A/S
Tel. 32 85 98 50, Fax 32 85 98 51

Poland – Wrocław

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Tel. (071) 7 80 37 00, Fax (071) 7 80 37 60

Portugal – Cacem

□ Endress+Hauser Lda.
Tel. (21) 4 26 72 90, Fax (21) 4 26 72 99

Romania – Bucharest

Romconseng S.R.L.
Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 11 25 01

Russia – Moscow

□ Endress+Hauser GmbH+Co
Tel. (095) 1 58 75 64, Fax (095) 7 84 63 91

Slovak Republic – Bratislava

Transcom Technik s.r.o.
Tel. (2) 44 88 86 90, Fax (2) 44 88 71 12

Slovenia – Ljubljana

□ Endress+Hauser (Slovenija) D.O.O.
Tel. (01) 5 19 22 17, Fax (01) 5 19 22 98

Spain – Sant Just Desvern

□ Endress+Hauser S.A.
Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39

Sweden – Sollentuna

□ Endress+Hauser AB
Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55

Switzerland – Reinach/BL 1

□ Endress+Hauser Metso AG
Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50

Turkey – Levent/Istanbul

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
Tel. (0212) 2 75 13 55, Fax (0212) 2 66 27 75

Ukraine – Kiev

Photonika GmbH
Tel. (44) 2 68 81 02, Fax (44) 2 69 07 05

Great Britain – Manchester

□ Endress+Hauser Ltd.
Tel. (0161) 2 86 50 00, Fax (0161) 9 98 18 41

Yugoslavia Republic – Beograd

Meris d.o.o.
Tel. (11) 4 44 29 66, Fax (11) 3 08 57 78

Africa

Algeria – Annaba

Symes Systemes et Mesures
Tel. (38) 88 30 03, Fax (38) 88 30 02

Egypt – Heliopolis/Cairo

Anasia Egypt For Trading (S.A.E.)
Tel. (02) 2 68 41 59, Fax (02) 2 68 41 69

Morocco – Casablanca

Oussama S.A.
Tel. (02) 22 24 13 38, Fax (02) 2 40 26 57

Rep. South Africa – Sandton

□ Endress+Hauser (Pty.) Ltd.
Tel. (011) 2 62 80 00, Fax (011) 2 62 80 62

Tunisia – Tunis

CMR Controle, Maintenance et Regulation
Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95

America

Argentina – Buenos Aires

□ Endress+Hauser Argentina S.A.
Tel. (11) 45 22 79 70, Fax (11) 45 22 79 09

Brazil – Sao Paulo

□ Samson Endress+Hauser Ltda.
Tel. (011) 50 31 34 55, Fax (011) 50 31 30 67

Canada – Burlington, Ontario

□ Endress+Hauser (Canada) Ltd.
Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44

Chile – Santiago de Chile

□ Endress+Hauser (Chile) Ltd.
Tel. (02) 3 21 30 09, Fax (02) 3 21 30 25

Colombia – Bogota D.C.

Colsein Ltda.
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68

Costa Rica – San Jose

Euro-Tec (Costa Rica) S.A.
Tel. 2 20 28 08, Fax 2 96 15 42

Ecuador – Quito

Insetec Cia. Ltda.
Tel. (02) 2 26 91 48, Fax (02) 2 46 18 33

El Salvador – San Salvador

Automatizacion y Control Industrial de El Salvador, S.A. de C.V.
Tel. 2 84 31 51, Fax 2 74 92 48

Guatemala – Ciudad de Guatemala

Automatizacion y Control Industrial, S.A.
Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31

Honduras – San Pedro Sula, Cortes

Automatizacion y Control Industrial de Honduras, S.A. de C.V.
Tel. 5 57 91 36, Fax 5 57 91 39

Mexico – México, D.F

□ Endress+Hauser (México), S.A. de C.V.
Tel. (5) 5 55 68 24 07, Fax (5) 5 55 68 74 59

Nicaragua – Managua

Automatización y Control Industrial de Nicaragua, S.A.
Tel. 2 22 61 90, Fax 2 28 70 24

Peru – Lima

Process Control S.A.
Tel. (2) 61 05 15, Fax (2) 61 29 78

USA – Greenwood, Indiana

□ Endress+Hauser Inc.
Tel. (317) 5 35 71 38, Fax (317) 5 35 84 98

USA – Norcross, Atlanta

□ Endress+Hauser Systems & Gauging Inc.
Tel. (770) 4 47 92 02, Fax (770) 4 47 57 67

Venezuela – Caracas

Controlval C.A.
Tel. (212) 9 44 09 66, Fax (212) 9 44 45 54

Asia

Azerbaijan – Baku

Modcon Systems
Tel. (12) 92 98 59, Fax (12) 92 98 59

Brunei – Negara Brunei Darussalam

American International Industries (B) Sdn. Bhd.
Tel. (3) 22 37 37, Fax (3) 22 54 58

Cambodia – Khan Daun Penh, Phom Penh

Comin Khmère Co. Ltd.
Tel. (23) 42 60 56, Fax (23) 42 66 22

China – Shanghai

□ Endress+Hauser (Shanghai) Instrumentation Co. Ltd.
Tel. (021) 54 90 23 00, Fax (021) 54 90 23 03

China – Beijing

□ Endress+Hauser (Beijing) Instrumentation Co. Ltd.
Tel. (010) 65 88 24 68, Fax (010) 65 88 17 25

Hong Kong – Tsimshatsui / Kowloon

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.
Tel. 8 52 25 28 31 20, Fax 8 52 28 65 41 71

India – Mumbai

□ Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd.
Tel. (022) 6 93 83 36, Fax (022) 6 93 83 30

Indonesia – Jakarta

PT Grama Bazita
Tel. (21) 7 95 50 83, Fax (21) 7 97 50 89

Iran – Tehran

Patsa Industry
Tel. (021) 8 72 68 69, Fax (021) 8 71 96 66

Israel – Netanya

Instrumetrics Industrial Control Ltd.
Tel. (09) 8 35 70 90, Fax (09) 8 35 06 19

Japan – Tokyo

□ Sakura Endress Co. Ltd.
Tel. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75

Jordan – Amman

A.P. Parpas Engineering S.A.
Tel. (06) 5 53 92 83, Fax (06) 5 53 92 05

Kazakhstan – Almaty

BEI Electro
Tel. (72) 30 00 28, Fax (72) 50 71 30

Saudi Arabia – Jeddah

Anasia Industrial Agencies
Tel. (02) 6 53 36 61, Fax (02) 6 53 35 04

Kuwait – Safat

United Technical Services Est. For General Trading
Tel. 2 41 12 63, Fax 2 41 15 93

Lebanon – Jbeil Main Entry

Network Engineering
Tel. (3) 94 40 80, Fax (9) 54 80 38

Malaysia – Shah Alam, Selangor Darul Ehsan

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Tel. (03) 78 46 48 48, Fax (03) 78 46 88 00

Pakistan – Karachi

Speedy Automation
Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84

Philippines – Pasig City, Metro Manila

□ Endress+Hauser (Philippines) Inc.
Tel. (2) 6 38 18 71, Fax (2) 6 38 80 42

Singapore – Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte. Ltd.
Tel. (65) 66 82 22, Fax (65) 66 68 48

Korea, South – Seoul

□ Endress+Hauser (Korea) Co. Ltd.
Tel. (02) 6 58 72 00, Fax (02) 6 59 28 38

Sultanate of Oman – Ruwi

Mustafa & Sultan Sience & Industry Co. L.L.C.
Tel. 63 60 00, Fax 60 70 66

Taiwan – Taipei

Kingjarl Corporation
Tel. (02) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90

Thailand – Bangkok 10210

□ Endress+Hauser (Thailand) Ltd.
Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10

United Arab Emirates – Dubai

Descon Trading L.L.C.
Tel. (04) 2 65 36 51, Fax (04) 2 65 32 64

Uzbekistan – Tashkent

Im Mexatronika-Tes
Tel. (71) 1 91 77 07, Fax (71) 1 91 76 94

Vietnam – Ho Chi Minh City

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Australia + New Zealand

Australia – Sydney, N.S.W.

□ Endress+Hauser (Australia) Pty. Ltd.
Tel. (02) 88 77 70 00, Fax (02) 88 77 70 99

New Zealand – Auckland

EMC Industrial Group Ltd.
Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co. KG
Instruments International
Weil am Rhein, Germany
Tel. (07621) 9 75 02, Fax (07621) 97 53 45

<http://www.endress.com>

□ Members of the Endress+Hauser Group

09.02

BA050D/06/it/02.03
50097234
FM+SGML 6.0

Endress + Hauser

The Power of Know How

